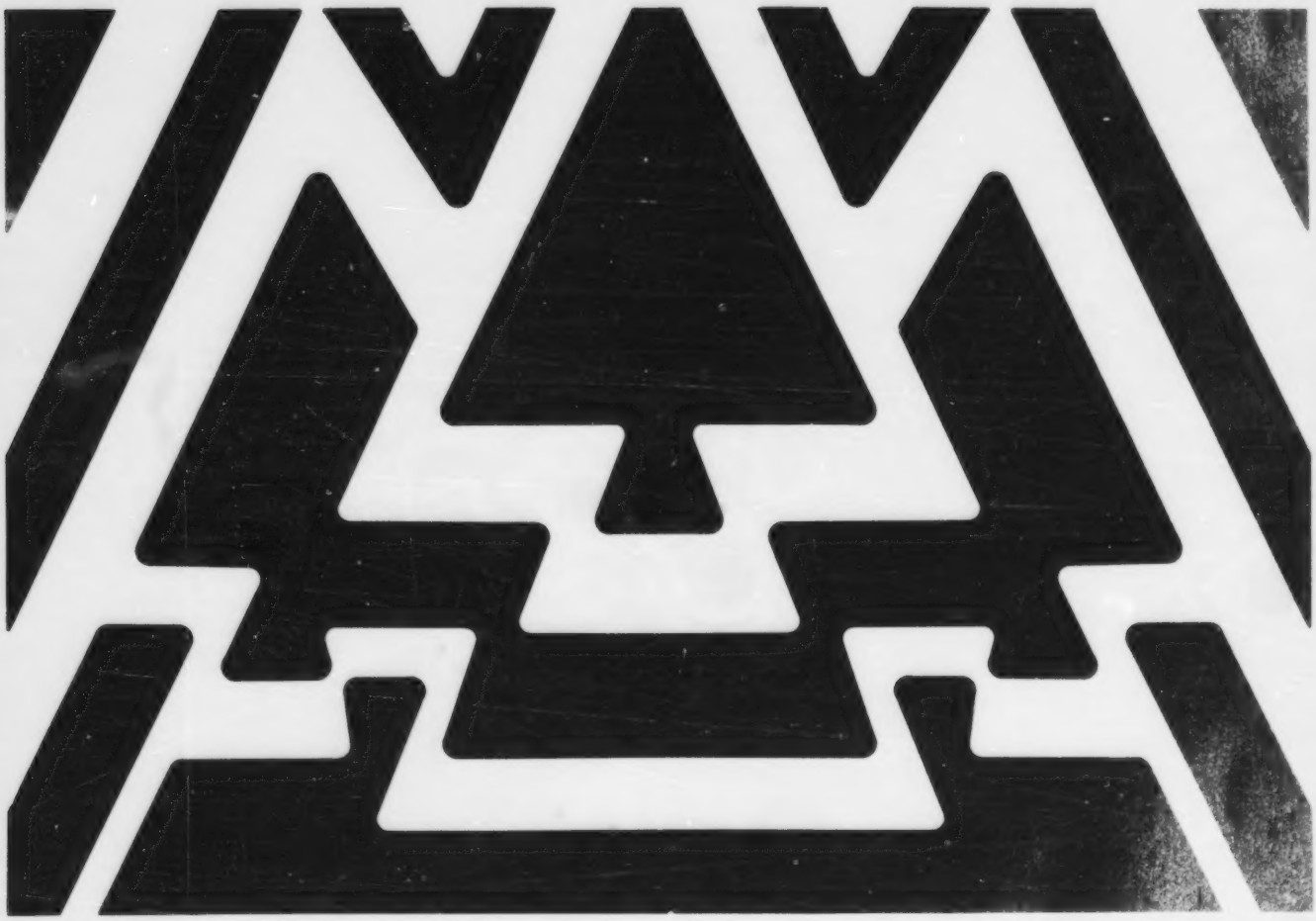
Que
Recherche
dev forest

Étude nº 6, septembre 1975

Étude de base relative à la politique de recherche forestière

Éléments d'une politique de recherche forestière pour le Québec

Par P.Villeneuve en collaboration avec R Breton et J.C Mercier



LEGISLATIVE LIBRARY
JUL 15 1976
RECEIVED

Ministère des Terres et Forêts
Le Conseil de la recherche et
du développement forestiers du Québec

Monsieur,

Une erreur d'impression à la page couverture de l'étude numéro 5, a omis de signaler la collaboration de M. Jacques Poirier à la préparation de la publication dont vous avec reçu une copie récemment.

Nous vous prions de bien vouloir insérer dans votre étude la feuille ci-jointe.

Signé: Le Groupe de travail.

par: Pierre Villeneuve

CEPSED
101-05092/

ETUDE N° 6

ETUDE DE BASE RELATIVE A LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE:

ELEMENTS D'UNE POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE POUR LE QUEBEC

par

Pierre Villeneuve

en

collaboration avec

R. Breton et J.-C. Mercier

ETUDE REALISEE POUR

LE CONSEIL DE LA RECHERCHE

ET DU

DEVELOPPEMENT FORESTIERS

DU QUEBEC

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec Décembre 1975

LES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail est composé des personnes suivantes:

M. Raynald Breton[1], B.Sc.So., économiste, Conseil de la recherche et du développement forestiers, ministère des Terres et Forêts.

M. Jean-Claude Mercier[2], B.Sc.App., Ing.f., M. S., économiste, Centre de recherches forestières des Laurentides, Ste-Foy, Québec.

M. Pierre Villeneuve[3], B.Sc.App., Ing.f., M.Sc.F., secrétaire du Conseil de la recherche et du développement forestiers, ministère des Terres et Forêts, Québec.

1.- M. R. Breton est actuellement au Service de la gestion financière, ministère des Terres et Forêts.

2.- M. J.-C. Mercier est actuellement conseiller en gestion au COGEF, ministère des Terres et Forêts.

3.- M. P. Villeneuve agit, de plus, comme Secrétaire du Conseil consultatif des réserves écologiques, ministère des Terres et Forêts.

AVANT-PROPOS

La présente étude est la dernière d'une série de six publications qui ont été préparées par les auteurs dans le but d'appuyer le rapport n° 4 du Conseil de la recherche et du développement forestiers intitulé : *"Une politique de recherche forestière pour le Québec"*. Elle est donc présentée à titre de documentation.

Les opinions et suggestions émises dans le présent document sont la responsabilité des auteurs et elles n'engagent en rien les membres du Conseil de la recherche ni le gouvernement du Québec.

Le Président,

André Lafond

RESUME

L'étude n° 6 vient compléter la série de publications concernant la politique de recherche forestière proposée au ministère des Terres et Forêts par le Conseil de la recherche et du développement forestiers.

Au cours des prochaines pages, nous traitons des principaux objectifs et des caractéristiques majeures d'une politique de recherche forestière adaptée aux besoins du Québec.

Ensuite nous étudions le rôle des divers organismes de recherche forestière oeuvrant au Québec pour en arriver à des propositions quant à l'orientation de leurs programmes respectifs en fonction d'objectifs précis et des besoins du Québec. A cette fin, nous émettons des suggestions concernant les responsabilités, dans ce domaine, du ministère des Terres et Forêts, du ministère canadien de l'Environnement et de l'université Laval.

TABLE DES MATIERES

Page

LES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL iii

AVANT-PROPOS v

RESUME vii

TABLE DES MATIERES ix

LISTE DES TABLEAUX xi

LISTE DES FIGURES xiii

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I OBJECTIFS ET CARACTERISTIQUES DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE 7

1.1 - Nécessité d'une politique de recherche 7
1.2 - Evolution de la recherche forestière pour les prochaines décennies et les secteurs à développer 9
1.3 - Objectifs globaux du Québec 11
1.4 - Objectifs du ministère des Terres et Forêts 12
1.5 - Objectifs de la politique de recherche forestière . . . 13

CHAPITRE II REPRESENTATIVITE DU QUEBEC EN RECHERCHE FORESTIERE 53

2.1 - Introduction 53
2.2 - Présentation des faits 54
2.3 - Conclusion 61

Page

CHAPITRE III LA MISE EN APPLICATION DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE 63

3.1 - Introduction 63
3.2 - Procédure générale 65
3.3 - Organisation du système 67
3.4 - Structure de recherche au M.T.F. 69
3.5 - Coordination 72
3.6 - Financement 73
3.7 - Contraintes inhérentes à l'application de la politique de recherche forestière 76

CHAPITRE IV MISSION ET FONCTIONS DU CONSEIL DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT FORESTIERS (C.R.D.F.) 81

4.1 - Introduction 81
4.2 - Objectifs généraux 82
4.3 - Fonctions et responsabilités 84
4.4 - Structure 86
4.5 - Le secrétariat du Conseil 101

CHAPITRE V CONCLUSION GENERALE 103

TABLE DES MATIERES (Annexes) 111

ANNEXE A LE PROBLEME DE L'IMPLANTATION AU QUEBEC DE LABORATOIRES DU GOUVERNEMENT FEDERAL 115

ANNEXE B LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL 129

LISTE DES TABLEAUX

		Page
TABLEAU I	Répartition des contrats de R & D accordés par le ministère des Approvisionnements et Services du Canada par ministère-client (1er avril 1973 - 31 mars 1974)	55
" II	Répartition des contrats de R & D accordés par le ministère des Approvisionnements et Services du Canada, par secteur d'exécution pour 1973/74	56
" III	Répartition des contrats de R & D accordés par le ministère des Approvisionnements et Services du Canada, par secteur d'exécution pour 1973/74	57
" IV	Répartition des contrats de R & D en foresterie accordés par le M.A.S., par secteur d'exécution et par région (1er avril 1973 - 31 mars 1974)	58
" V	Nombre de contrats de R & D en foresterie accordés par le M.A.S., par secteur d'exécution et région (1er avril 1973 - 31 mars 1974)	59

LISTE DES FIGURES

		Page
FIGURE I	Politique de recherche forestière (objectifs)	15
" II	Organisme pour la politique scientifique et pour la recherche gouvernementale	83
" III	Schéma du Conseil Québec-Canada et du Comité consultatif	89

INTRODUCTION

La recherche forestière, dans la mesure où elle constitue un des facteurs essentiels du développement économique et de la prospérité de l'industrie et du public en général, ne peut plus être effectuée anarchiquement et au gré des inspirations individuelles. Elle doit être menée selon des principes qui assurent au maximum son efficacité et son rendement. C'est pourquoi s'est imposée de façon de plus en plus impérieuse la nécessité d'une réflexion approfondie sur les exigences particulières que comporte une bonne gestion de la recherche et c'est ainsi qu'une nouvelle discipline est née: l'administration et l'organisation de la recherche.

A. Pons confirme le tout lorsqu'il dit:

> "Une recherche bien organisée et bien administrée doit échapper à ce double péril en réalisant la synthèse de la liberté de la recherche et de l'organisation et en créant les conditions d'épanouissement de la liberté de création. L'organisation n'est pas un but en elle-même, elle est au service du chercheur. Sa fonction est de réaliser l'équilibre entre les intérêts scientifiques des chercheurs et les fins économiques poursuivies par l'entité sociale[1]".

1.- Pons, A., 1965: L'administration de la recherche. OCDE, Paris, 20 p.

De plus, la distinction traditionnelle entre recherches fondamentale et appliquée ne semble plus pouvoir se soutenir, car ce qui peut définir une recherche, ce n'est pas qu'elle soit appliquée ou non, mais c'est essentiellement le cadre institutionnel dans lequel elle s'exerce. Ce cadre institutionnel détermine le caractère de la recherche et, par conséquent, la manière dont elle peut être conçue, gérée, administrée et orientée, donc planifiée. Ainsi, la planification de la recherche n'est plus fonction des disciplines ni même des programmes mais elle s'exerce surtout en fonction des objectifs principaux des institutions ou des gouvernements poursuivant tel ou tel type de recherche[1].

Partant du fait que, de nos jours, la recherche s'avère de plus en plus dispendieuse et que nous sommes rendus à un tournant où il faut faire des choix, nous ne pouvons plus nous permettre de laisser la recherche ou les activités scientifiques aux initiatives indépendantes et autocoordonnées des hommes de science pour porter le progrès économique à son maximum. Le sénateur Lamontagne[2] résume bien ce principe lorsqu'il affirme:

> ".. on ne doit pas ériger le laisser-faire en un principe général devant guider les progrès de la science surtout lorsque le Trésor public doit assumer le coût énorme et que les effets bons ou mauvais de la science et de la technologie sur la société sont si fondamentaux."

C'est pourquoi le "scientifique devra accepter le fait qu'une grande partie de la recherche a pris un aspect politique, au meilleur sens

---

1.- Salomon, J.-J., 1968: Problèmes de politique scientifique. OCDE, Paris.

2.- Lamontagne, M., 1973: Une politique scientifique canadienne, rapport du Comité sénatorial, Tome I, p. 291.

du terme, et qu'elle doit s'orienter vers des objectifs nationaux et être l'objet d'un examen systématique fait en regard de ces objectifs... En d'autres termes, l'homme politique et l'homme de science doivent apprendre à devenir partenaires".

Dans le même ordre d'idées, le Comité sénatorial, au cours de son enquête, a relevé les principales carences inhérentes aux politiques gouvernementales isolées:

1. "Les organismes gouvernementaux qu'on charge d'importantes tâches de direction et de réglementation ont généralement tendance à négliger leurs missions de recherche et ceux qui ont des fonctions décisionnaires restreintes sont portés à trop étendre leurs travaux de recherche.

2. "Les organismes de recherche, tout comme les autres, s'efforcent d'accomplir leurs missions entièrement par eux-mêmes; les efforts qu'ils font pour se perpétuer aboutissent à leur croissance et à leur autonomie, mais pas à la coopération et à la coordination.

3. "Comme tous les autres organismes, les agences de recherche gouvernementales sont plus portées à se défendre qu'à se critiquer; ce penchant, combiné à une propension à l'autonomie, engendre une sorte de paralysie bien plus qu'une aptitude à l'adaption créatrice envers des changements extérieurs[1]."

1.- Lamontagne, M., 1973, *op. cit.* Tome III, p. 676.

Il est donc assez évident que les activités scientifiques causent de nombreux problèmes aux gouvernements puisque l'on est constamment placé devant deux grandes tendances: la tendance centralisatrice propre au gouvernement qui doit faire face à des situations d'urgence et la tendance pluraliste propre aux activités scientifiques qui supposent une certaine diversité non seulement de disciplines, mais aussi d'initiatives, d'institutions, de mécanismes de financement et d'exécution[1].

Nous pourrions continuer longtemps à citer différents témoignages concernant la complexité d'une politique de recherche quelle qu'elle soit; cependant, nous pouvons résumer le tout en affirmant que toute politique de recherche comporte deux aspects fondamentaux[2]:

1. Les mesures qui accordent à la recherche les moyens nécessaires à son développement et à l'accroissement de sa productivité;

2. Les mesures qui visent à mettre les activités scientifiques au service non seulement du progrès des connaissances humaines en général, mais aussi du bien-être économique et social de la population.

L'Etat doit donc s'organiser de façon à assurer un fonctionnement harmonieux de cette action réciproque entre l'encouragement de la recherche et le progrès économique et social de la population.

Ainsi, au cours des prochaines pages, nous étudierons de quelle façon le ministère des Terres et Forêts peut assurer un tel fonctionnement grâce à une politique de recherche forestière bien structurée

---

1.- Salomon, J.-J., *op. cit.*
2.- Auger, P., 1963: La tendance actuelle de la recherche scientifique, UNESCO, Paris, 262 p.

et concertée qui, cependant, devra s'intégrer harmonieusement dans la politique scientifique globale du gouvernement tout en poursuivant les objectifs particuliers de son champ d'activités.

CHAPITRE I

OBJECTIFS ET CARACTERISTIQUES DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE

1.1 NECESSITE D'UNE POLITIQUE DE RECHERCHE

Le gouvernement du Québec et, particulièrement, le ministère des Terres et Forêts, reconnait la nécessité d'une politique cohérente de recherche sur les ressources forestières du Québec et, à cette fin, doit prendre ses responsabilités dans ce domaine.

En effet, l'administration gouvernementale doit reconnaître, en tant que gestionnaire du domaine public, qu'elle doit mettre à profit les renseignements indispensables que lui fournit la recherche forestière pour lui permettre de prendre des décisions éclairées relativement à la définition et à l'application de ses politiques de production de matière ligneuse, d'espaces boisés et de développement de l'industrie forestière.

La forêt jouant un rôle important dans l'économie québécoise, il est essentiel de mener des programmes visant à développer cette activité importante en stimulant la recherche et l'innovation technologique

forestières. Le Québec, reconnu de tout temps comme un pays riche en ressources forestières, a cependant trop orienté son économie forestière sur l'extraction de la matière ligneuse et sur la production de biens issus d'une technologie industrielle qui, dans plusieurs secteurs, n'a pas évolué au rythme des besoins grandissants d'un marché diversifié.

Confronté à la compétition de la part du géant américain et des pays industrialisés d'Occident, il est plus que temps que le Québec cesse d'être considéré comme un extracteur de matière première pour des peuples à l'esprit plus créatif, qui se chargent de bénéficier de la valeur ajoutée de la transformation de cette matière première à la place des industries québécoises.

Il est évident que ce manque à gagner des industries québécoises, particulièrement au niveau du secondaire, joue au détriment de notre développement économique provincial et qu'il est urgent de rattraper le temps perdu.

Le ministère des Terres et Forêts du Québec est conscient de cette faiblesse de notre industrie forestière. Dans son exposé sur la politique forestière, énoncé d'une réforme et d'un programme d'action, il publiait: "Il appartient donc au ministère des Terres et Forêts de diriger l'inventaire des besoins du Québec dans le domaine de la recherche et de l'innovation technologique en matière forestière; c'est à lui qu'il incombe d'établir les priorités et de coordonner l'exécution des programmes[1]".

1.- Ministère des Terres et Forêts, 1972: Exposé sur la politique forestière; réforme et programme d'action, Tome II, Québec.

C'est dans l'optique d'une recherche sur les solutions à apporter aux problèmes forestiers du Québec et de son industrie que se manifeste le besoin d'une politique cohérente de recherche forestière.

1.2 EVOLUTION DE LA RECHERCHE FORESTIERE POUR LES PROCHAINES DECENNIES ET SECTEURS A DEVELOPPER

Il est difficile d'estimer avec précision quels seront les problèmes auxquels la foresterie québécoise sera confrontée d'ici les dix ou vingt prochaines années. Il y a lieu cependant d'examiner les grandes tendances susceptibles d'orienter le choix des moyens pour l'atteinte des objectifs de développement du secteur forestier.

Devant une concurrence de plus en plus vive pour l'utilisation des espaces boisés du Québec, nous pouvons entrevoir toute une gamme de besoins à satisfaire. La croissance rapide de la récréation de plein air, conséquence d'un accroissement de l'urbanisation, de la population, des revenus et de la mobilité des individus, n'est qu'un des aspects du problème forestier.

Il faut reconnaître cependant qu'elle entraîne une pression croissante militant en faveur d'une utilisation polyvalente de nos forêts, incitant ainsi les administrations publiques à reviser la politique d'utilisation du patrimoine forestier.

Ce besoin croissant pour les formes de récréation en forêt, conjugué à l'accroissement prévisible de l'exploitation commerciale de la matière ligneuse, laisse donc entrevoir la nécessité de préparer la

forêt québécoise d'aujourd'hui à satisfaire la demande de demain, qui, selon les estimés d'experts, sera à la hausse, tout au moins jusqu'à la fin du siècle.

En effet, nous entrons maintenant dans une nouvelle ère de conjoncture économique mondiale. La population, dont le nombre doublera d'ici l'an 2000, s'achemine vers la recherche de la qualité et d'un niveau de vie supérieur, ce qui occasionnera certainement des effets d'entraînement au niveau de la demande en produits issus de la forêt. Dans cette perspective, il est impérieux que le Québec se prépare à relever le défi par la recherche de nouveaux produits forestiers et par l'élargissement de ses horizons commerciaux, notamment en découvrant de nouveaux marchés.

Dans ce contexte, le Québec ne peut se permettre de prendre du retard dans la course technologique déjà amorcée. Il doit orchestrer tous les moyens pour moderniser sa structure industrielle forestière, en favorisant l'implantation d'entreprises à haute productivité, génératrices d'innovations technologiques, et en facilitant la reconversion des entreprises existantes tout en les assurant d'un approvisionnement adéquat.

A cet effet, une politique de recherche forestière doit faire partie intégrante de la stratégie d'utilisation optimale des ressources. Elle peut jouer un rôle prépondérant en cherchant les moyens d'accroître la production de nos forêts commerciales et de raccourir leur processus de régénération, en visant l'accroissement de la productivité des superficies disponibles aux activités forestières et en réconciliant avec ces dernières les zones à vocation forestière actuellement utilisées à d'autres fins.

La politique de recherche forestière devrait aussi prévoir des programmes pour trouver de nouveaux moyens d'économiser les ressources de l'environnement, d'utiliser les rebuts au stade de la production, de découvrir de nouveaux usages de la matière ligneuse et de nouveaux procédés de production, de réduire les coûts de revient et de traiter au Québec les produits primaires de notre industrie à un stade plus avancé avant leur exportation.

Il est certain cependant qu'à cette fin, la recherche forestière doit être réévaluée en fonction du rôle fondamental qu'elle joue dans notre société, rôle qui en dernière analyse devrait permettre au secteur forestier de se doter d'une politique de recherche créant l'autonomie technologique, scientifique et commerciale nécessaire pour féconder les énergies de tous ceux qui sont impliqués dans la croissance de l'industrie forestière.

1.3 OBJECTIFS GLOBAUX DU QUEBEC

Le Comité des politiques scientifiques du Québec a très bien résumé les principaux objectifs de la politique scientifique:

a) Assurer le développement économique et social par le moyen de la science;

b) Améliorer la qualité de la vie de la population;

c) Pourvoir le gouvernement en particulier et les agents sociaux ou économiques en général du maximum de connaissances scientifiques pertinentes à leurs besoins.

Pour atteindre de tels objectifs, le Comité est convaincu que le Québec rencontrera des obstacles majeurs et c'est pourquoi il reconnaît "la nécessité d'établir une politique de recherche qui vise la transmission des connaissances nouvelles vers les utilisateurs, i.e. le gouvernement, l'industrie et les services qui doivent bénéficier de connaissances accrues:

- pour résoudre des problèmes;
- pour mener à bien des réalisations ou des opérations;
- pour prendre des décisions éclairées en rapport avec leurs responsabilités[1]".

1.4 OBJECTIFS DU MINISTERE DES TERRES ET FORÊTS

Le M.T.F., de son côté, possède ses responsabilités propres et doit se doter des moyens les plus aptes à atteindre les objectifs qu'il s'est fixés dans son "Exposé sur la politique forestière":

a) Optimiser l'utilisation de la ressource forestière en vue du développement économique et social;

b) Produire à court terme les bois les plus utiles aux prix les plus bas possibles;

c) Augmenter, à moyen terme, le volume de la production forestière et accroître la productivité des massifs forestiers parallèlement à l'accroissement de la demande;

1.- Anonyme: Les principes de la politique scientifique du Québec, Comité des politiques scientifiques du Québec, Conseil exécutif, Québec, p. 9.

d) Accélérer, à long terme, le renouvellement des sites les plus productifs et créer des ressources nouvelles pour l'avenir, surtout à proximité des agglomérations;

e) Harmoniser la production forestière privée avec celle des forêts de l'Etat;

f) Accélérer la croissance et le développement de l'industrie;

g) Faire l'inventaire des besoins du Québec dans le domaine de la recherche et de l'innovation technologique en matières forestières;

h) Encourager et coordonner les activités de recherche forestière au Québec.

Dans le but d'atteindre ses objectifs, le M.T.F. peut et doit envisager la recherche forestière comme l'un de ses principaux moyens d'action. Cependant, les activités de recherche, pour qu'elles soient réellement efficaces, doivent être planifiées et coordonnées grâce à une politique de recherche forestière à la fois cohérente et intégrée à la grande politique scientifique du Québec.

1.5 OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE

L'objectif premier de la politique de recherche forestière doit être l'amélioration de l'efficacité du ministère des Terres et Forêts en l'aidant à remplir pleinement le rôle qui lui est dévolu.

Cependant, son objectif spécifique consiste essentiellement dans l'amélioration et l'augmentation de l'efficacité des activités de recherche forestière en vue du développement économique et social de la population.

Pour atteindre ce grand objectif, la politique doit (fig. 1):

a) Orienter les activités de recherche en fonction des objectifs du M.T.F.;

b) Coordonner les efforts de recherche;

c) Promouvoir la recherche et le développement des résultats;

d) Former des chercheurs compétents;

e) Financer adéquatement la recherche.

A) Orientation des travaux de recherche

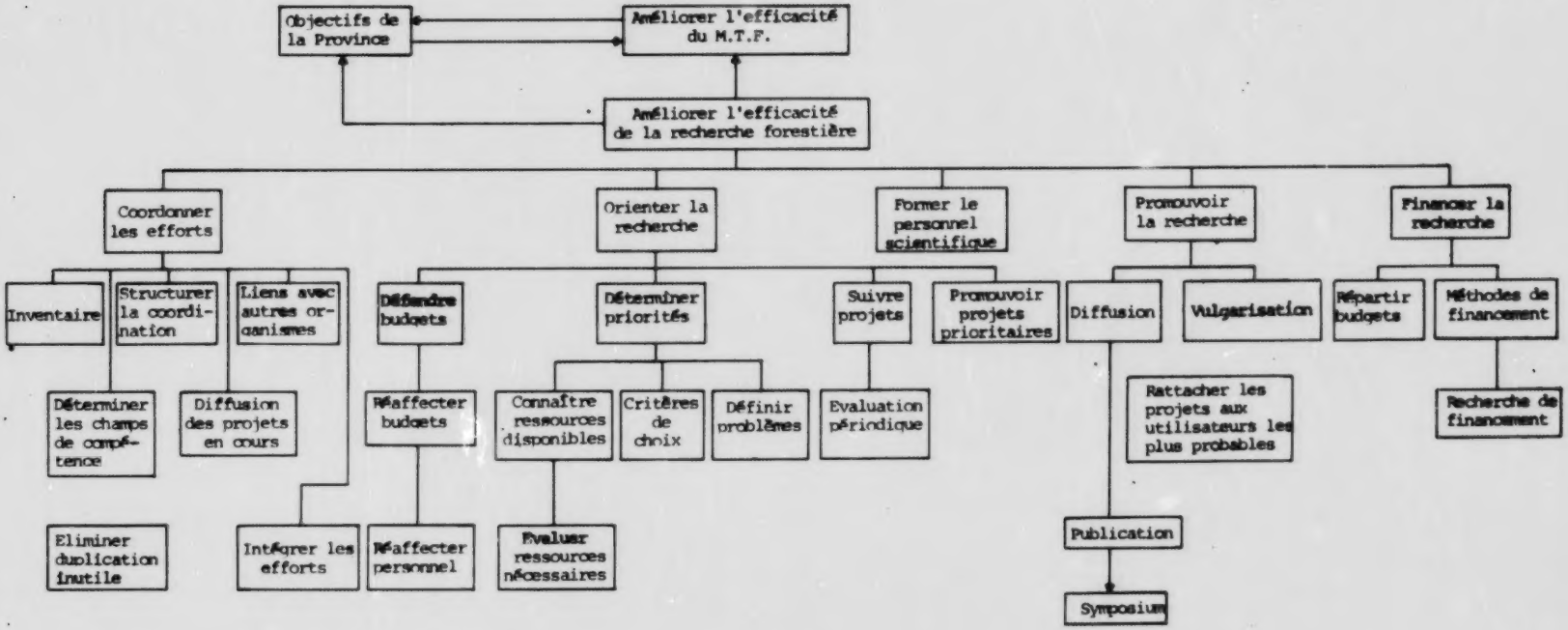
Cet objectif complète le second objectif, la coordination, en ce sens qu'il ne peut y avoir une réelle orientation sans une coordination efficace tant au niveau public que privé.

D'une manière générale, la recherche doit être orientée en fonction des objectifs du gouvernement et en fonction des besoins des utilisateurs actuels ou futurs des connaissances acquises. Plus concrètement, "il s'agit de pourvoir le gouvernement en particulier et les agents spéciaux et économiques en général du maximum de connaissances scientifiques pertinentes à leurs besoins[1]".

1.- Conseil des politiques scientifiques, *op. cit.*, p. 9.

FIGURE I

POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE (OBJECTIFS)



Une bonne orientation favorisera donc la communication et la collaboration entre les différents gouvernements et organismes de façon à éviter le déséquilibre des forces et les désharmonies; car souvent l'urgent n'a que trop tendance à l'emporter sur l'important et le particulier sur le général[1]". En d'autres mots, il faut établir l'équilibre entre les deux termes suivants: assurer le présent et préparer l'avenir.

En partant de l'hypothèse que nous possédons déjà les principaux renseignements sur la recherche forestière, nous croyons que, pour obtenir une orientation réellement valable, l'organisme responsable devra être abilité à:

1. Définir les besoins sociaux et économiques du secteur concerné;

2. Définir les grands problèmes actuels ou futurs;

3. Définir les critères de choix des priorités de recherche pour répondre aux besoins les plus urgents;

4. Contrôler la progression vers les objectifs fixés;

5. Proposer une ou des méthodes de financement adéquat;

6. Evaluer les ressources humaines nécessaires;

7. Suivre et évaluer périodiquement les programmes et les projets de recherche;

8. Promouvoir la recherche dans les secteurs-clés;

1.- Piganiol, P., et L. Villecourt, 1963: Pour une politique scientifique, Flammarion, Paris, 299 p.

9. Accélérer son développement ou l'application des résultats obtenus;

10. Assurer la transmission des connaissances acquises;

11. Favoriser une collaboration entre les gouvernements et entre les différents organismes;

12. Favoriser la mobilité des chercheurs;

13. Favoriser la coopération avec le secteur privé;

14. Orienter les efforts en tenant compte des contraintes existantes ou futures.

En conclusion, nous sommes assurés que, grâce à une bonne orientation des efforts, la politique de recherche forestière demeurera assez flexible pour s'adapter à des besoins et à des exigences réelles, au lieu de tenir compte avant tout des désirs du personnel de recherche. Elle permettra aussi "de prévoir les problèmes à venir et de commencer dès à présent à concevoir d'autres solutions à leur apporter, de manière à placer notre société devant un plus grand nombre d'options et à lui permettre de faire un choix moral plutôt que d'agir sous la contrainte de la nécessité comme c'est souvent le cas lorsque les difficultés surgissent sans qu'on y ait été préparé et exigent une solution immédiate[1]".

1.- Lamontagne, M., 1972, *op. cit.*, p. 439.

B) Coordonner les efforts

1- Importance et nécessité

On ne saurait trop insister sur l'importance de la coordination des travaux de recherche car elle est l'élément essentiel de toute politique visant une plus grande efficacité dans ce domaine. A ce sujet, le Comité des politiques scientifiques insiste sur ce besoin de coordonner les travaux entre les différents organismes de recherche:

> "Dans le but d'éviter la dispersion des efforts et l'incongruité des initiatives, il importe d'assurer une coordination qui respecte les responsabilités de chacun[1]."

De son côté, le Comité sénatorial de la politique scientifique consacre plusieurs pages sur le sujet en citant une foule de commentaires concernant l'urgence d'une coordination efficace des activités scientifiques, dont celui du Dr W.R. Horn:

> "...Il faut certainement considérer la coordination des objectifs de la recherche comme l'un des plus importants aspects de toute politique et de toute activité scientifique future... Nous aimerions faire remarquer que nous ne connaissons aucune méthode de coordination efficace et continue de la recherche si ce n'est celle qui comporte dans son application le contrôle de l'affection des fonds[2]."

Enfin, le Conseil des Sciences du Canada a beaucoup insisté sur la nécessité d'une forte coordination:

> "En fait, toutes nos études concluent à la nécessité de mieux coordonner la recherche et les activités apparentées dans le domaine des richesses naturelles, dans les secteurs

---

1.- Comité des politiques scientifiques, *op. cit.*, p. 6
2.- Lamontagne, M., 1971: *op. cit.*, Tome I, p. 271ss., Tome II, p. 41, Tome III, p. 675.

public, industriel et universitaire. Ces recommandations découlent du morcellement de l'effort de recherche, de mise en valeur et d'exploitation rationnelle en matière de richesses naturelles, accompli par ces trois principaux secteurs de notre économie. Elles visent à établir une large coordination des programmes réalisés en ce domaine[1]."

2- Buts de la coordination

Lorsque l'on considère la complexité de la recherche, la rapidité du mouvement scientifique et les moyens en personnel et en matériel mis en oeuvre, il semble évident que fréquemment plusieurs chercheurs et plusieurs laboratoires sont amenés à traiter du même sujet au moyen des mêmes méthodes. Une telle situation s'avère souvent une source d'inquiétude pour les chercheurs et c'est pourquoi il est de plus en plus urgent d'établir un mécanisme de coordination dont les principaux objectifs sont:

a) Eviter toute duplication inutile;

b) Atteindre un meilleur rendement du personnel, des établissements et des installations de même que des montants investis dans les programmes;

c) Assurer la continuité des recherches forestières et leur fiabilité;

d) Diffuser la liste des travaux en cours et des projets précis des chercheurs, des laboratoires et des instituts;

e) Déterminer, si possible, les champs de compétence de chaque organisme de recherche;

1.- Conseil des sciences du Canada, 1973: Problèmes d'une politique des richesses naturelles au Canada, rapport n° 19, Ottawa, p.24.

fl Intégrer les efforts lorsqu'un projet intéresse plusieurs chercheurs ou plusieurs organismes.

Les différentes consultations effectuées auprès de divers groupes, organismes gouvernementaux, paragouvernementaux et universitaires de recherche forestière, nous incitent à conclure que, malheureusement, les énergies humaines, les fonds et même les programmes de recherches ne sont pas coordonnées sur des bases solides.

A l'heure actuelle, cette coordination des mécanismes de consultation ou de collaboration entre les organismes repose dans la majorité des cas sur des contacts personnels entre chercheurs. Il y a cependant quelques exceptions heureuses telle que la coordination entre le service de la recherche du M.T.F. et le C.R.F.L., qui s'effectue grâce au rôle aviseur du C.R.D.F. auprès de ces deux organismes.

Ainsi pour atteindre les objectifs mentionnés ci-dessus, l'organisme responsable de la coordination devra répondre aux missions suivantes: connaître; confronter et apprécier; informer; proposer[1].

Connaître.- Il est évident que, pour coordonner efficacement, il faut connaître ce qui se fait ou s'est fait ailleurs dans le Québec, au Canada ou dans d'autres pays, afin d'éviter des pertes de temps inutiles et très dispendieuses. C'est pourquoi il est essentiel, avant de décider du choix d'un projet de recherche et de développement, de voir si les résultats recherchés sont disponibles ailleurs et quels sont les moyens les plus économiques de se les procurer.

1.- Piganiol P. et L. Villecourt, *op. cit.*

M. Christopher Freeman exprimait très bien cette stratégie lorsqu'il affirmait que:

> "Toute organisation doit être constamment à l'affût des possibilités qui s'offrent d'acquérir à meilleur marché, en dehors de ses propres laboratoires de R & D, des connaissances techniques et des résultats de recherche; c'est un très bon principe que de se demander, avant d'entreprendre tout projet: Pouvons-nous obtenir les connaissances nécessaires ailleurs ou pouvons-nous les obtenir très vite en passant des accords pour l'acquisition de licences ou de connaissances techniques, en ayant recours à des conseils ou en faisant appel à d'autres moyens similaires[1]."

Cependant, avant de procéder ainsi, il faut examiner les effets de cette action sur le moral du personnel scientifique afin d'éviter ce qu'il est convenu d'appeler "le problème de la fuite des cerveaux". De plus, on doit toujours songer à conserver une certaine indépendance scientifique en n'étant pas continuellement tributaire des travaux des autres pays: il faut donc éviter de devenir des "pique-assiettes scientifiques".

Confronter et apprécier.- A partir des informations recueillies, l'organisme de coordination en confronte les éléments et les évalue pour dégager les termes d'une politique de développement à court, moyen et long termes. Sur le plan théorique, il essaie d'équilibrer le mieux possible les actions à entreprendre (supprimer la duplication, combler les lacunes ou les insuffisances, stimuler les secteurs de moindre vitalité, etc...).

1.- Freeman, C., 1968: Science et économique au niveau national. Les problèmes de la politique scientifique, OCDE, Paris.

De plus, à partir des méthodes existantes, il s'applique à élaborer des moyens pour faciliter, simplifier ou vivifier le travail de recherche (modes de financement, rénumération des chercheurs, augmentation des collaborations, etc...). Cependant, on doit tenir compte des facteurs politiques, économiques, sociologiques et autres, de façon à être en mesure d'exploiter au maximum le progrès de la science par son intégration à la production.

Le Comité des politiques scientifiques du Québec consacre une section entière de son rapport à l'importance de la transmission des connaissances et aux principaux moyens pour y arriver:

> "La transmission des connaissances dépend aussi des processus mis en oeuvre au niveau de l'infrastructure. Il faudra notamment pourvoir les utilisateurs de connaissances scientifiques - en particulier le gouvernement et les ministères - de capacité de réception de l'information dont ils ont besoin. Ceux-ci devront pouvoir identifier leurs problèmes et les analyser jusqu'à préciser le besoin d'expertise ou de connaissances nouvelles. Ils pourront alors faire appel aux équipes de chercheurs[1]."

> "Quant aux moyens par lesquels se transmettent les connaissances, ce sont aussi bien les moyens traditionnels que les techniques modernes: l'enseignement, ... les groupes de travail, les comités, les revues, ... les banques de données informatisées...[2]."

Fondamentalement, l'information ou la diffusion des résultats de recherche est à la base de toute recherche qui se veut efficace. Le Conseil des Sciences du Canada, pour sa part, a reconnu l'importance de l'information en consacrant une étude complète sur ce sujet[3].

1.- Comité des politiques scientifiques, *op. cit.*, p. 11.
2.- Comité des politiques scientifiques, *op. cit.*, p. 11.
3.- Conseil des sciences du Canada, 1969: L'information scientifique et technique au Canada. Etude spéc. n° 8, 7 volumes, Ottawa.

Proposer.- Ayant en sa possession une partie importante des résultats ou des projets de recherche en cours, l'organisme de coordination se trouve donc en mesure d'établir des plans d'action dont la mise en oeuvre donnera une réalité à la politique générale.

En résumé, ces plans peuvent viser les buts suivants[1]:

a) Amélioration des conditions de la recherche;

b) Intensification des collaborations entre secteurs public et privé;

c) Augmentation des contributions financières ou modifications des principes de financement;

d) Détermination des équilibres à maintenir entre les moyens dévolus aux diverses formes de recherche: recherche fondamentale, libérale ou dirigée, recherche appliquée, recherche technique, etc...;

e) Détermination des options particulières à engager ou à soutenir;

f) Adaptation des structures en fonction d'impératifs internes;

g) Intérêt ou opportunité d'une coopération bi- ou plurilatérale.

1.- Piganiol, P. et L. Villecourt, 1963, *op. cit.*, p. 52.

3- Moyens nécessaires à une coordination efficace.

Un des principaux buts de la coordination de la recherche est de placer les chercheurs dans les meilleures conditions possibles et d'obtenir un progrès rapide des connaissances et de leurs applications. Au Québec, il existe déjà un organisme central capable de conseiller le gouvernement, en particulier le M.T.F., dans ses efforts pour établir et améliorer l'organisation de la recherche forestière au Québec.

Pour coordonner efficacement, les avis de cet organisme doivent être basés sur une étude approfondie des structures de coordination existantes, de leurs qualités et de leurs défauts. De plus, il doit fournir des renseignements sur les structures administratives et de financement de la recherche, la formation et les carrières des chercheurs, les relations entre la recherche et ses applications pratiques, la rentabilité de la recherche, les méthodes d'évaluation des résultats, de documentation et de diffusion des connaissances scientifiques, etc...

Ainsi, le Conseil de la recherche et du développement forestiers demeure l'organisme tout désigné pour conduire les efforts de coordination de la recherche forestière au Québec au niveau du gouvernement et des autres organismes de recherche existant physiquement dans la province et de ceux qui exécutent ou commanditent des travaux pour le Québec.

A cette fin, *nous recommandons que le Conseil de la recherche et du développement forestiers soit responsable de la mise sur pied d'un système de collecte et de diffusion d'informations avec l'aide des autres Centres ou Services existant actuellement au Québec comme, par exemple,*

la bibliothèque du Complexe scientifique, le C.R.I.Q., l'I.N.R.S., l'université Laval et le C.R.F.L.

Le Conseil devra donc définir un mandat précis qu'il pourra confier à son secrétariat qui devra être muni des ressources humaines, financières et matérielles nécessaires pour remplir efficacement la tâche qui consistera à:

a) Faire l'inventaire des projets de recherche en cours et des ressources humaines disponibles au Québec, au Canada et, si possible, dans d'autres pays comme les Etats-Unis;

b) Tenir un registre complet et continuellement mis à jour des chercheurs et des projets de recherche;

c) Etablir ou s'intégrer à un système efficace de communication et de diffusion d'informations aux organismes ou personnes intéressés;

d) Etablir les contacts nécessaires avec les autres organismes de coordination et les différents organismes de recherche forestière;

e) Publier périodiquement un répertoire des projets;

f) Agir comme service de renseignements pour le Ministère pour tout ce qui concerne la recherche forestière.

En résumé, il s'agit de profiter au maximum des structures existantes tout en s'assurant que le Conseil dispose des ressources nécessaires pour réaliser tous ces travaux.

4- Suggestion d'une méthode d'inventaire des projets en cours

a) Inventaire des projets en cours

Suivant un questionnaire précis, cet inventaire devrait être réalisé en septembre de chaque année par des personnes choisies par le Conseil et ayant une connaissance précise des travaux s'effectuant dans le domaine forestier et dans leur milieu respectif de travail.

A titre d'essai, nous avons réuni dans ce document les projets en cours dans les milieux suivants:

- Service de la recherche du M.T.F.
- Centre de recherches forestières des Laurentides
- Université Laval
- Fonds de recherches forestières de l'université Laval;
- Institut de recherche sur les Pâtes et Papiers.
- Service de la recherche du M.T.C.P. (biologie);
- Service canadien des forêts
- MacDonald College

Ce travail n'est pas complet, mais il a été réalisé sans efforts considérables de notre part et sans pression continue pour obtenir les renseignements désirés. De cette enquête, il ressort que l'uniformité de présentation doit être assurée si l'on désire produire un document valable et que les personnes-ressources susceptibles de fournir l'information soient disponibles et informées sur leur milieu. Il serait préférable de rénumérer la ou les personnes qui seront utilisées afin d'accroître leur intérêt et leur responsabilité envers les renseignements fournis. Le document produit sera également disponible aux organismes contributeurs.

A titre de suggestion, ces personnes-ressources pourraient être:

pour le C.R.F.L. - (au choix du Directeur)

pour le S.C.F. - le Directeur du C.R.F.L. (fournit le KWIC).

pour l' U.L. - le Vice-doyen à la recherche.

pour le F.R.U.L. - le Secrétaire de l'organisation.

pour le S.R. - (au choix du directeur).

pour le MacDonald College - le Directeur du département d'aménagement et des boisés.

pour le P.P.R.I.C. - (au choix du Président).

pour les autres universités du Québec - les Vices-doyens à la recherche.

pour le C.R.I.C. - le Directeur.

pour le M.T.C.P. - le Directeur des Services de recherche.

La forme du document questionnaire devrait être précise, les questions devraient être très spécifiques et comporter des renseignements sur:

- Le titre du projet.
- La description du but.
- Le (s) responsable (s) et ses (leurs) fonctions.
- Les participants rémunérés et leurs fonctions
- Le budget de l'année en cours - les sources des fonds.
- La date du débret et de la fin prévue du projet.
- La réalisation durant l'année en cours.
- Les buts pour l'année qui suit.
- La personne à laquelle il faut s'adresser pour plus de détails.

Pour certains projets dont la nature est sujette à une certaine confidentialité (par exemple, contrat entre une firme privée et un chercheur universitaire), insister pour au moins obtenir une identification générale du champ de travail.

L'obtention de ce document est importante si le C.R.D.F. veut effectuer correctement son rôle de coordination et de diffusion rapide de l'enquête aux milieux intéressés à la recherche.

Quant à la recherche exécutée à l'extérieur du Québec ou du S.C.F., la mise sur pied d'un système efficace de collecte de l'information utilisant des moyens modernes et les banques informatisées, lorsque c'est possible, devrait être réalisée dans les plus brefs délais. Il faudra utiliser au maximum les moyens en place avant de songer à en inventer d'autres.

C) Promouvoir la recherche forestière et le développement de ses résultats

> "C'est au moment où nait concrètement le progrès et où se révèlent les possibilités de mise en application de nouveaux produits que s'établit la symbiose la plus directe entre science et société. La connaissance exploitable intervient alors en tant que point initial de la production[1]."

On entend ici la promotion de la recherche forestière grâce à un effort accru dans l'exploitation des résultats obtenus; ce qui implique qu'au préalable les projets ou les programmes de recherche ont été judicieusement pensés et définis en fonction d'objectifs précis et des besoins des principaux utilisateurs.

1.- Piganiol, P. et L. Villecourt, 1963, *op. cit.*

D'après les résultats des enquêtes du Comité Lamontagne[1], la plupart des témoins entendus ont été unanimes à affirmer qu'un système efficace de communication et de diffusion des résultats de recherche est un élément essentiel de toute politique scientifique.

Il faut toujours avoir en tête que de nombreux organismes scientifiques et techniques produisent chaque année des renseignements scientifiques en abondance et qu'il est fort probable que la majeure partie de ces informations disponibles n'atteigne jamais les utilisateurs ou, si elle les atteint, qu'elle soit sous une forme difficile à comprendre et à utiliser.

C'est pourquoi le gouvernement et, en particulier le M.T.F., doit accroître ses efforts dans ce domaine et prendre l'initiative en recueillant les données scientifiques et les résultats de recherche et en leur assurant une diffusion utile et adaptée aux utilisateurs. D'après J.-H. Smith[2], 5 % du budget de la recherche devrait être affecté à la communication des travaux de recherche. Toutefois, de son côté, l'industrie devrait se servir du même moyen pour fournir aux chercheurs une connaissance approfondie de ses besoins et de ses priorités.

Il existe un grand nombre de moyens de promouvoir l'exploitation des résultats de la recherche et nous en signalons quelques-uns:

1.- Lamontagne, M., *op. cit.*, Tome I, p. 244 et Tome II, p. 442.
2.- Smith, J.H., 1972: The Communication of research to operational forester, Septième congrès forestier mondial, Buenos Aires, Argentine, 17 p.

1° Etablir des relations étroites entre la recherche et la pratique:

Nous entendons par là que les chercheurs devraient travailler en étroite collaboration avec les responsables sur le terrain. Cette façon de procéder donnerait à la recherche un caractère actuel et pratique et une orientation vers les besoins des utilisateurs.

D'un côté, les responsables des opérations auraient le loisir et l'opportunité de donner leurs avis sur la pertinence et l'utilité des recherches en cours et, en même temps, ils se tiendraient constamment au courant des récents développements dans le domaine qui les concerne.

Les chercheurs, de leur côté, seraient plus en mesure de voir les problèmes, de les définir plus adéquatement et de mieux orienter leurs travaux en fonction des objectifs visés tout en participant activement à leur mise en application.

2° Evaluer les chances de succès des projets:

Etant donné que la recherche s'avère une denrée de plus en plus dispendieuse et qu'il est très difficile d'en calculer avec précision les *outputs* , les administrateurs devraient posséder des méthodes pour évaluer les chances que le projet proposé puisse déboucher sur des résultats concrets et applicables avant d'y investir des sommes d'argent considérables.

En effet, "il n'existe pas de règle absolue sur l'échelle à adopter pour les travaux de recherche et de développement. Il faut dans chaque cas apprécier les avantages et les inconvénients. On doit examiner,

pour chaque projet de recherche, ou pour chaque attribution de ressources, quelle est l'échelle la plus convenable. Il faut se demander s'il existe un seuil ou un niveau critique en-dessous duquel le temps et l'argent sont inutilement dépensés[1]".

3° Etudier les différentes solutions pour atteindre l'objectif:

Pour éviter des pertes souvent considérables d'argent et de temps, il est essentiel, avant de décider d'un projet, de voir si les résultats recherchés ne sont pas déjà disponibles ailleurs à meilleur marché et quels sont les principaux moyens de se les procurer.

Cependant, il ne faudrait pas pousser à l'extrême cette stratégie, car il existe néanmoins un danger de limiter cette analyse à une comparaison directe des coûts. On doit tenir compte de certains facteurs complexes dont:

a) L'effet que pourrait avoir sur le moral des chercheurs et des ingénieurs, l'acquisition continuelle en dehors de leurs laboratoires des connaissances requises. Cette question prend une importance considérable puisqu'elle touche de très près le problème de la "fuite des cervaux";

b) Les répercussions économiques à long terme sur la position occupée par l'organisme sur le marché.

1.- Freeman, C., 1968, *op. cit.*, p. 72

4° Evaluation périodique du projet en fonction des objectifs visés:

Le directeur de la recherche devrait s'assurer de l'existence d'une évaluation périodique de la marche ou du progrès du projet afin de vérifier si les travaux sont bien orientés en fonction des objectifs fixés au départ, évitant ainsi toute tentation du chercheur à s'éparpiller et à augmenter l'échelle prévue du projet.

5° Encourager les échanges entre les différents secteurs:

Si nous désirons développer au maximum les ressources limitées dans le domaine scientifique et les utiliser de la manière la plus efficace possible, nous devons fortement encourager l'influence réciproque et la collaboration entre les secteurs universitaire, industriel et gouvernemental. Un tel objectif serait facilité par une participation mutuelle à la réalisation de grands programmes de recherche pour résoudre des problèmes régionaux importants.

Un tel souhait a déjà été émis par le Conseil des politiques scientifiques du Québec:

"Le Conseil estime que des ententes de coopération devrait être établies afin de promouvoir la collaboration des organismes de recherche et de favoriser la mobilité du personnel scientifique entre les secteurs universitaire, gouvernemental et industriel[1]."

1.- Conseil de la politique scientifique. Gouvernement du Québec, rapport annuel 1972/73.

6° Améliorer et développer l'enseignement:

Le développement rapide et harmonieux de la recherche dépend, dans une large mesure, du nombre de chercheurs, d'ingénieurs et de techniciens. "C'est pourquoi il devient essentiel, si nous désirons atteindre une exploitation maximum des résultats de la recherche, de développer l'enseignement scientifique et technique dans les écoles et collèges, la formation supérieure, scientifique et technique dans les universités et la recherche dans les laboratoires universitaires, publics et industriels. L'établissement de ce passage de la recherche vers l'exploitation devrait être considéré comme une responsabilité collective[1]".

7° Financer la recherche d'une manière adéquate et stable:

Même si les bénéfices de la recherche ne sont ni immédiats ni assurés, il est essentiel que les programmes et le financement gouvernementaux tiennent compte de la continuité nécessaire au travail scientifique. Car le ralentissement des activités de R & D implique soit un sous-emploi de l'équipe de recherche, ce qui affecte le moral et l'efficacité, soit sa dispersion, et l'expérience a prouvé qu'il est plus difficile de rappeler les chercheurs que de reprendre un projet de recherche[2].

De plus, la nature même des activités de R & D implique un étalement à moyen et long termes et elles ne peuvent pas se plier aux courtes périodes déterminées par les budgets annuels. D'où la nécessité d'un financement stable, tel que le précise le rapport Lamontagne:

1.- Auger, P., 1963: Tendances actuelles de la recherche scientifique, ONU, N.Y.

2.- Lamontagne, M., 1972, *op. cit.*, Tome III.

"Le trait qui caractérise les programmes qui réussissent, c'est le fait qu'ils soient financés de façon stable. Cela n'implique pas qu'on leur attribue des fonds indéfinis, mais plutôt que le rythme de financement n'est pas assujetti à d'importantes et soudaines variations."

8° Donner aux objectifs la souplesse nécessaire:

Exploration de l'inconnu, la recherche ne peut prévoir cet inconnu et doit donc s'adapter progressivement à mesure qu'elle avance. Les prévisions sont rarement couronnées de succès et c'est pourquoi les objectifs doivent avoir la souplesse nécessaire pour s'adapter aux besoins et aux exigences à mesure qu'ils se présentent.

9° Offrir aux scientifiques de bonnes conditions d'emploi:

Le gouvernement est souvent parmi les plus gros employeurs d'hommes de science; il a donc la possibilité de jouer un rôle directeur et de donner en exemple une gestion de la recherche intelligente et tournée vers l'avenir. Il doit aussi comprendre que la recherche est devenue tout à fait professionnelle et concurrentielle et que les chercheurs et les ingénieurs ne sont pas seulement liés à l'établissement qui les emploie mais de plus en plus, à leur spécialité[1]. Il importe donc que les chercheurs puissent trouver, au service de l'Etat, des conditions de travail et d'emploi susceptibles de les encourager et de les motiver davantage.

Ces conditions de travail et d'emploi peuvent être les suivantes:

1.- Salomon, J.-J, 1966, *op. cit.*

- Une échelle de salaire qui leur permette d'atteindre un revenu relativement haut sans pour cela les obliger à se lancer dans l'administration (Ex: une classe de Conseillers scientifiques);

- Des augmentations de salaires supplémentaires basées sur le mérite;

- Une administration suffisamment souple qui favoriserait un échange substantiel et facile de chercheurs entre l'Etat, les universités et l'industrie;

- Des mesures adéquates et incitatives pour faciliter le recrutement.

10° Offrir aux chercheurs l'accès à la communauté internationale:

L'Etat devrait donner aux chercheurs plus d'occasions de soumettre leurs pensées et leurs idées à la critique de leurs collègues en assistant aux conférences, colloques, symposiums, etc... nationaux et internationaux. Par conséquent, un budget spécial devrait être prévu pour de telles activités.

En conclusion, nous croyons que le rôle du gouvernement dans la recherche forestière est important et il exige beaucoup de compréhension et de discernement. Il faut que le gouvernement comprenne pleinement quels sont les conditions de travail, les méthodes et le contexte nécessaire à la recherche pour qu'elle soit pleinement efficace et hautement créatrice. Réciproquement, les chercheurs doivent être conscients des

impératifs de l'Etat et faire en sorte que leurs exigences et leurs travaux s'inscrivent dans la ligne générale des objectifs de l'Etat.

D) Former, choisir et recruter des chercheurs compétents

1- Introduction

De plus en plus, nous devons prendre conscience de l'importance vitale de la science pour la société et de tout ce que cette dernière lui doit. Cependant, la science s'avère de plus en plus onéreuse de nos jours (son coût augmente d'environ 15 % par année) et c'est pourquoi il devient urgent et essentiel de former des hommes hautement qualifiés de sorte que leurs activités scientifiques puissent réellement répondre aux besoins de la collectivité.

Si l'on se réfère à la définition, donnée au début, d'une politique de recherche, il est évident que la formation du personnel scientifique nécessaire aujourd'hui et dans le futur est une des principales lignes directrices d'une telle politique, car les conditions du travail scientifique ont beaucoup évolué et les besoins en hommes répondent désormais à des données particulières: dans le passé, la transmission des connaissances et des interrogations scientifiques s'effectuait entre le maître et l'élève et le travail du chercheur isolé ou artisan ne soulevait aucun problème grave de formation, d'étude de comportement et d'adaptation au cours de sa carrière. De nos jours, la recherche exige surtout des hommes s'adonnant à tous les niveaux de la recherche et qui sont susceptibles d'assurer la gamme entière des fonctions de recherche.

Ce qui implique que les chercheurs, ou ceux qui veulent le devenir, doivent posséder une solide formation générale de base avant d'entreprendre une spécialité quelle qu'elle soit. On doit aussi éviter le danger de former des chercheurs sans aucune orientation *i.e.* dans des domaines secondaires ou non prioritaires. Il faut surtout mettre l'accent sur les secteurs négligés ou les secteurs de pointe. Il faut donc former des chercheurs dans les principaux domaines où ils seraient en demande et en fonction d'objectifs bien précis, afin d'éviter une sur-spécialisation ou un déséquilibre d'effectifs dans une science donnée.

On estime à quelque $50 000 le coût de la formation d'un chercheur et, parmi les aspirants, 1 sur 10 seulement devient un chercheur compétent. Ainsi, si nous voulons maintenir un effectif équilibré de scientifiques, il ne faudra pas s'en tenir aux penchants de l'étudiant, mais ce dernier devra être dirigé et encouragé à se spécialiser dans les disciplines prioritaires ou dans les domaines où les besoins se font plus pressants.

Parmi les mesures incitatives susceptibles d'atteindre cet équilibre, citons les suivantes:

a) Un programme de bourses de recherche et de perfectionnement conçu en fonction des besoins futurs de la R & D;

b) Un système d'éducation permanente pour assurer un niveau de compétence constant et donner la mobilité nécessaire au personnel de R & D pour répondre à de nouvelles nécessités;

c) Un personnel enseignant à la hauteur.

En ce qui concerne les bourses et leurs modes de distribution, nous référons le lecteur au volume 2, p. 483 à 487, du rapport Lamontagne qui traite surtout de la recherche fondamentale, mais les principes qui y sont émis peuvent aisément s'appliquer aux autres sortes de recherche.

Un autre point important à considérer dans la formation des scientifiques est le besoin de contact constant entre l'enseignement et la pratique, *i.e.* que l'enseignement universitaire devrait être relié davantage à la vie contemporaine et aux problèmes de l'heure tout en tenant compte des besoins de l'industrie en scientifiques et en ingénieurs bien formés et motivés.

2- Choix du personnel de recherche

Dans les milieux scientifiques, on est d'avis que la valeur et la qualité des recherches et, par conséquent, l'expansion scientifique, dépendent du nombre, de la qualité et du dynamisme des chercheurs. D'où l'importance du choix judicieux du personnel scientifique qui exige certaines qualités et qui possède des caractéristiques propres.

Le secteur recherche, d'une façon générale, peut paraître intéressant et attirant pour beaucoup; c'est pourquoi il est essentiel de faire un choix selon certains critères et qualités afin d'éviter une surabondance de personnes non qualifiées pour ce genre de travail.

Les principales qualités qu'un chercheur doit posséder peuvent se résumer ainsi:

a) Un esprit scientifique;

b) Un esprit de création, de synthèse et de critique;

c) Le sens du travail collectif;

d) La capacité de vulgarisation des résultats;

e) Une facilité de communication;

f) Une facilité d'adaptation;

g) Une certaine polyvalence;

h) Beaucoup d'initiative.

3- Recrutement du personnel

On peut dire sans crainte de se tromper que le recrutement du personnel scientifique est le problème majeur auquel on se heurte dans l'organisation de la recherche. N'étant pas au courant de la situation dans l'industrie, nous essaierons de spécifier quels sont les principaux obstacles du recrutement dans le secteur de l'Etat. A cette fin, nous nous sommes inspirés d'une étude faite sur le sujet par l'OCDE[1], en 1973, dont les conclusions nous semblent applicables à la situation actuelle au Québec.

En premier lieu, on peut signaler le manque d'attrait du secteur public pour les chercheurs actuels et pour des candidats éventuels.

1.-OCDE, 1973: Le système de la recherche, volumes 1 et 2, Paris.

A l'exception de la sécurité d'emploi, qui n'attire pas toujours les meilleurs candidats, l'Etat n'est pas en mesure de récompenser la qualité des travaux scientifiques et il n'offre pas de travaux de grande envergure ou de haute valeur susceptibles d'intéresser des cerveaux puissants.

En ce qui concerne la recherche forestière, les entrevues que nous avons effectuées nous portent à conclure qu'elle n'est pas considérée à sa juste valeur et que les travaux scientifiques n'ont en général que peu d'attrait pour des chercheurs de haute qualité. A notre avis, la recherche forestière fait figure de "parent pauvre" et si le gouvernement veut attirer du personnel compétent, il lui faudra repenser et améliorer le secteur de la recherche en lui donnant une infrastructure solide et en éliminant les contraintes les plus néfastes à une gestion efficace de la recherche, dont la rigidité administrative et financière.

Les pertes sérieuses de personnel compétent, qui quitte au bout de quelques années, empêchent la création de groupes de recherche permanents. Il devient alors très difficile de planifier rationnellement l'effort de recherche *intra-muros* et d'exécuter efficacement des programmes de recherche à moyen et long termes qui sont largement tributaires de la continuité des travaux.

Un autre obstacle qui peut être déterminant dans le recrutement du personnel est la sous-utilisation des chercheurs. Souvent, un candidat intéressé à la recherche hésitera à entrer dans la fonction publique de peur de ne pas être utilisé selon ses capacités et sa compétence. Le fait qu'il n'existe à peu près pas de compétition diminue

l'esprit d'agressivité des chercheurs et ils sont souvent enclins à s'isoler ou à travailler en vase clos: ce qui provoque chez certains un ralentissement des travaux, voire même une tendance à effectuer des recherches inutiles, à moins que le directeur de recherche ne les oriente selon leurs goûts, leur compétence et, surtout, en fonction des objectifs et des priorités du Ministère concerné.

M. G. Drilhon, lorsqu'il parlait de la recherche dans le secteur public, a très bien décrit ce danger:

> "Cette sécurisation (la très grande stabilité d'emploi), d'ailleurs systématiquement recherchée par les chercheurs, risque fort de transformer les organismes du secteur de l'Etat en refuges pour chercheurs de second ordre; ceux-ci sont en effet assurés d'y faire une carrière qu'ils n'auraient vraisemblablement pas pu avoir dans des secteurs plus ouverts à la compétition. Ceci ne veut pas évidemment dire que les meilleurs n'aient pas de chances de promotion supérieure, mais d'une part les possibilités d'accès des scientifiques aux grades supérieurs de la fonction publique sont encore dérisoires, et d'autre part, ces meilleurs chercheurs peuvent plus aisément passer dans d'autres organismes et dans d'autres secteurs[1]."

4- Conclusions

Améliorer la recherche, c'est aussi améliorer les conditions de travail et les chances d'avancement des chercheurs. Si le ministère des Terres et Forêts désire atteindre un équilibre dynamique en matière de recherche, il doit disposer d'une infrastructure et d'une gestion offrant aux chercheurs les meilleures conditions de travail possibles et une rémunération adéquate.

1.- Drilhon, G., 1972: Le système de la recherche, volume 1, p. 174, OCDE, Paris.

a) Conditions de travail:

Il ne s'agit pas de concevoir des méthodes strictes de gestion ou d'élaborer des cadres trop rigides car, si le travail du chercheur est trop dirigé et trop contrôlé, l'esprit créateur tend à disparaître, l'initiative ne se manifeste plus et le chercheur, se sentant pris dans un appareil bureaucratique, perd le goût de l'innovation.

Il est donc essentiel que le chercheur puisse évoluer dans un climat favorable de détente et propice à la réflexion et qu'il se sente accepté et membre à part entière de la communauté. D'où l'importance d'être consulté fréquemment et de participer le plus souvent possible aux délibérations de l'organisme concerné.

Un second point à considérer est celui de la bonne utilisation du chercheur. Il s'agit encore là de concilier organisation et liberté en affectant le chercheur à une tâche déterminée tout en créant des conditions qui lui permettent d'effectuer son travail avec intérêt, dans une atmosphère d'indépendance et en donnant toute sa mesure. Pour cela, il est nécessaire que la tâche qui lui est confiée soit en rapport avec ses goûts, ses aptitudes et sa manière de travailler. D'où l'importance pour le directeur de recherche de bien connaître son personnel, ses qualités et ses défauts afin d'éviter toute mésentente et toute frustration.

Enfin, un dernier point à souligner est la mobilité du chercheur. D'après les enquêtes faites dans plusieurs pays par l' OCDE, l'Etat devrait favoriser une certaine mobilité du personnel scientifique qui permettrait à la fois de minimiser considérablement les effets du vieillissement des chercheurs et d'augmenter ou d'assurer plus sûrement le recrutement de jeunes chercheurs, surtout si l'organisme doit arrêter sa croissance ou même procéder à des compressions d'effectifs.

D'une façon plus positive, la mobilité serait favorisée si l'on offrait systématiquement aux chercheurs, devenus excédentaires, des possibilités de recyclage ou si on les relocalisait dans d'autres secteurs apparentés dans lesquels leur compétence serait mise à profit. Enfin, une telle mobilité est possible à la condition qu'elle s'insère dans le cadre général des relations avec les autres organismes de recherche.

b) Statut particulier:

Si l'Etat désire réellement attirer et garder son personnel scientifique, il lui faudra assurer de manière satisfaisante les conditions de carrière des chercheurs de manière à créer une attraction matérielle et morale qui soit compétitive avec les autres secteurs.

Actuellement, au ministère des Terres et Forêts, si un chercheur désire suivre les filières hiérarchiques conduisant à des postes de direction, il doit abandonner les activités scientifiques pour lesquelles il a été formé et s'engager dans l'action administrative ou économique directement liée aux destinées immédiates du Ministère.

Pour toutes ces raisons, nous sommes convaincus que le Ministère devrait faire un effort sérieux pour encourager et motiver ses chercheurs en instaurant un statut particulier qui inciterait le chercheur à demeurer dans son domaine tout en ayant la possibilité d'obtenir un salaire comparable à ceux qui oeuvrent dans la haute administration.

Un tel statut pourrait être une classe de "conseillers scientifiques" dont l'échelle de salaire serait équivalente à celle des "cadres" du Ministère. Bien entendu, les critères de choix de tels conseillers seraient bien définis et assez sévères de façon à ce que seuls les chercheurs compétents et reconnus puissent en faire partie.

E) Financement de la recherche

Le financement de la recherche forestière peut servir à plusieurs objectifs, tels: inciter, stimuler, orienter, coordonner et contrôler la recherche. Celui-ci doit cependant être adapté aux organismes concernés et aux contraintes inhérentes à la recherche forestière. Nous

chercherons donc à définir des méthodes de financement qui répondront à ces contraintes.

La première étape consiste à définir les types d'organismes rencontrés en recherche forestière. Nous en retrouvons quatre: les organismes gouvernementaux (fédéral et provincial), les organismes universitaires, les organismes industriels et les organismes mixtes (C.R.I.Q.) La recherche faite par les organismes industriels et mixtes étant orientée et définie, selon leurs besoins propres, nous ne pensons pas utile de discuter la méthode de financement pour ceux-ci. Nous limiterons notre étude aux méthodes de financement du Service de recherche du M.T.F. et des organismes de recherche des universités. Cependant, des recommandations seront faites pour les organismes de recherche du gouvernement fédéral.

Les contraintes inhérentes à la recherche forestière influencent la méthode de financement. La recherche et les opérations doivent être financées de manières différentes car on ne peut en évaluer l'impact de la même façon. Un bon fonctionnement doit tenir compte du besoin de contuinité de la recherche forestière, du besoin de liberté du chercheur, du besoin de stabilité de son financement et du besoin d'efficité de la recherche.

1- Le Service de la recherche

Le gouvernement du Québec ne possède qu'un organisme de recherche forestière, le Service de la recherche du M.T.F., dont nous avons parlé dans l'étude n^{O} 4[1]. Son objectif principal est d'aider le Ministère

1.- Villeneuve P. *et al.*, 1975: Les organismes de recherche forestière au Québec, l'aide financière accordée à la recherche et la répartition des efforts, C.R.D.F. du M.T.F., Québec, 74p.

à réaliser les objectifs qu'il s'est fixés. Dans cette perspective, son rôle se divise en quatre voies: répondre aux besoins de recherche des autres Services et des régions, connaître et évaluer les techniques et les concepts nouveaux ainsi que les recherches existantes, permettre la recherche jugée d'intérêt par les chercheurs du Service et, enfin, participer à la recherche nationale et internationale en foresterie.

En tenant compte des contraintes inhérentes à la recherche et du fait que, présentement, le Service de la recherche doit faire concurrence aux Services d'opération, le financement devrait s'effectuer suivant trois modes distincts: le financement de soutien, le financement par projet et le financement à long terme.

Le financement de soutien se caractérise par un budget voté chaque année et défendu par le Service de la recherche. Il servirait à défrayer les coûts fixes, soit l'administration, la bibliothèque, les laboratoires et les investissements jugés nécessaires. Cette masse monétaire ne suffirait pas à défrayer le fonctionnement du Service sans l'aide des autres modes de financement. Il permettrait d'alléger le fardeau du gestionnaire de recherche. Il inciterait à recruter des spécialistes de pointe, dynamiques, dont la conjoncture forestière nécessite l'engagement, en obligeant le gestionnaire à répondre aux besoins prioritaires de recherche dont le financement se fera par projet.

Le financement par projet répond à deux besoins de la gestion du Service: l'atténuation de la concurrence entre les Services d'opérations et la recherche ainsi que la création de liens étroits entre ceux-ci, permettant aux chercheurs d'innover en participant aux opérations. Ces

fonds de recherche seraient défendus par chacun des Services d'opération et répondraient aux besoins de recherche jugés nécessaires par les chercheurs et les opérateurs et acceptés par le C.R.D.F. Ces projets seraient donnés au Service de la recherche et, par son intermédiaire, pourraient être donnés à contrat.

Le financement à long terme permettrait la mise en place de programmes de recherches jugés intéressants par les chercheurs. Il contribuerait à donner une certitute de continuité des recherches et une liberté effective aux chercheurs. Il serait alloué sur une base quinquenale et réévalué par le Conseil de la recherche selon l'analyse quantitative recommandée dans l'Etude n^{O} 3[1]. C'est à l'intérieur de ce budget que les montants, dont le gestionnaire de la recherche a besoin pour lui permettre une certaine souplesse, seraient alloués.

Les recommandations de l'Etude n^{O} 3 permettraient la planification, la programmation, la budgétisation et l'évaluation des projets et des programmes de recherche. Par l'utilisation de ces trois méthodes de financement, les problèmes occasionnés par le financement actuel semblent atténués, sinon résolus. Il va sans dire qu'un approfondissement serait nécessaire avant d'établir un tel mode de financement afin d'en déceler les avantages, mais surtout les désavantages. Il n'apparaît cependant pas impossible d'application. Des précisions et des améliorations seraient tout de même nécessaires.

1.- Breton, R. *et al.*, 1975: Proposition d'une méthode pour évaluer la rentabilité de la recherche forestière, C.R.D.F. du M.T.F. Québec, 48 p.

2- Les universités

"Aux plus hauts niveaux du savoir, recherche et enseignement sont indissociables[1]." La recherche sert de base à l'enseignement pour en élever la qualité et l'adéquation. L'Université offre aussi des facilités pour entreprendre certains projets de recherche, vue le regroupement de spécialistes dans une même institution. Il est cependant extrêmement difficile de sissocier les financements de la recherche et de l'enseignement. Le financement de la recherche universitaire atteint deux objectifs importants: la solution de problèmes et la formation des professionnels nécessaires:

a) La solution de problèmes:

C'est un des objectifs importants de la recherche universitaire, mais non le plus important. Le fait de regrouper des spécialistes différents sous un même toit avec une main-d'oeuvre intéressée (étudiants sous-gradués et gradués) permet aux universités d'aborder des problèmes complexes à des coûts minimum. Par des subventions et des contrats de recherche appropriés, le M.T.F. s'assure ainsi des conseils de personnes compétentes qui peuvent regarder le problème dans son ensemble. Ce type de financement ne devrait être prévu que pour financer la recherche dont les objectifs sont bien définis.

1.- OCDE, 1966: La recherche fondamentale et la politique des gouvernements, Paris, p. 72.

b) La formation:

Un des objectifs atteint par la recherche universitaire et souventes fois oublié, c'est la formation de spécialistes dont nous avons, ou aurons, besoin. En subventionnant le projet de recherche d'un professeur, celui-ci emploie des étudiants sous-gradués ou gradués pour y travailler. Si le M.T.F. utilisait cette méthode pour commander des programmes de recherche pour lesquels il sait avoir besoin de personnel qualifié, il lui sera facile ensuite d'engager des étudiants qui y auront travaillé et qui seront jugés compétents.

Pour atteindre plus efficacement ce but, il faudrait que le M.T.F. finance, sous forme de contrats, des recherches qui s'étendent, suivant le cas, sur plus d'un an (5 ans serait peut-être la période minimale), ce qui permettrait d'y former des gens qui deviendraient par la suite le personnel qualifié dont on a besoin. La meilleure forme de financement serait le contrat, car il permet au client de mieux définir ses besoins et il force l'exécutant à se restreindre aux limites du contrat.

Les contrats ou autres financements de ce type sont en quelque sorte un moyen d'influencer la "production" de l'université. Des budgets importants en écologie produiront un important contingent de gradués ayant de l'expérience et peut-être plus de formation dans ce domaine. Des budgets importants en forêt privée ont déjà produit cet effet en permettant au

Fonds de recherches forestières de l'université Laval d'engager des forestiers de Laval durant leurs études ou dès leur graduation, et le Québec a été capable en quelques années de recruter du personnel compétent parmi les gens qui ont reçu cette formation.

Pour ces deux types d'objectifs, le contrat semble le mieux approprié. On peut aussi suggérer que le contrat de recherche aux universités devienne la forme la plus courante de financement, car on empêche ainsi l'utilisation des crédits de recherche pour le fonctionnement de l'université.

> "La plupart des universités ont été crées pour satisfaire à la demande d'éducation du public et ont donc, tout naturellement, tendance à effectuer d'abord les crédits dont elles disposent à l'enseignement proprement dit et à ne financer la recherche que lorsqu'il leur reste des fonds inutilisés[1]."

Le financement d'un programme de recherche libre à l'université demeure nécessaire. Les bourses d'études, les bourses d'attaché de recherche et les subventions aux chercheurs peuvent y être affectées. Il serait souhaitable qu'un tel programme soit soumis tous les cinq ans à l'approbation du C.R.D.F. et revisé tous les ans par les gestionnaires de l'université.

1.- OCDE 1966, *op. cit.*, p. 89.

3- Le Centre de recherches forestières des Laurentides (C.R.F.L.)

L'objectif du Service canadien des Forêts (S.C.F.) est de favoriser la préservation, l'amélioration et la sage utilisation d'une ressource forestière et d'un environnement terrestre sains, attrayants et riches, pour le bien-être économique et social de tous les Canadiens.

Pour aider à atteindre cet objectif au Québec, il existe un organisme de recherche: le Centre de recherches forestières des Laurentides. On cherche à y trouver des solutions pratiques aux problèmes forestiers du Québec, à améliorer et sauvegarder l'environnement forestier, à évaluer l'impact du milieu forestier sur la qualité de l'environnement. Le C.R.F.L. oriente ses recherches vers des projets applicables au Québec par les différents utilisateurs.

Il n'est pas question pour le Gouvernement provincial de financer cet organisme. Par l'organisme de coordination et de planification proposé (le C.R.D.F.), il serait possible d'influencer le financement et, ce qui est plus important, la distribution de fonds de recherche alloués par le fédéral, de façon à éliminer le risque de duplication.

Des ententes fédérales-provinciales devraient être prises, déterminant les champs d'action de chacun et élaborant des modalités de coordination et de planification des organismes fédéraux du Québec. Les ententes faites, il serait possible au C.R.D.F. de rendre la recherche forestière pleinement efficace et adaptée aux besoins du Québec. Cela ralentirait la migration des chercheurs, tout en permettant une mobilité entre les organismes provinciaux et fédéraux ou, tout au moins, la praticipation à des projets conjoints.

CHAPITRE II

REPRESENTATIVITE DU QUEBEC EN RECHERCHE FORESTIERE

2.1 INTRODUCTION

Ce sujet est passablement difficile à cerner parce que la plupart des données statistiques que nous possédons concernent la R & D globale et il est assez difficile d'obtenir des chiffres précis pour le secteur forestier. Cependant, à partir des données du ministère des Approvisionnements et Services du Canada (M.A.S.) et de l'analyse effectuée par M. Michel Slivitsky du Conseil des politiques du Québec, nous avons réussi quand même à évaluer la représentativité du Québec en matière de recherche et de développement forestiers.

Notre but ici n'est pas de présenter des chiffres précis mais bien de démontrer que le Québec ne reçoit pas toujours la part qui lui revient du gouvernement central dans le secteur de la R & D. Nous ne voulons pas non plus imputer cet état de choses à l'un ou l'autre des deux gouvernements, mais nous désirons décrire le plus objectivement possible

l'état actuel. Les gouvernements concernés tireront leurs propres conclusions et verront peut-être à prendre les mesures nécessaires pour en arriver à une répartition équitable.

2.2 PRESENTATION DES FAITS

Pour la période s'étendant du 1er avril 1973 au 31 mars 1974, le M.A.S. a accordé un total de 891 contrats, pour un montant global de $18.9 millions pour le compte de 17 ministères ou agences. De ce montant, 38.6% ont été accordés au ministère de l'Environnement qui commandite tous les contrats de R & D forestiers.

Nous présentons dans le tableau I, la répartition de ces contrats par ministère-client. Il est intéressant de remarquer que 92.5% du montant total ont été octroyés à six ministères ou agences: Environnement (38.6%), Energie, Mines et Ressources (14.6%), Défense nationale (13.3%), Communications (11.4%), Corporation commerciale canadienne (8.0%) et Conseil national de recherches (6.6%).

Les tableaux II et III montrent la distribution des contrats par secteur d'exécution et par région respectivement. En considérant tous les secteurs, l'Ontario reçoit la part du lion, soit $9.3 millions ou 49.3% des contrats de R & D, tandis que le Québec ne reçoit que $4.7 millions ou 24.7%.

Pour les tableaux IV et V, nous voulons montrer l'effort du M.A.S. dans le secteur forestier. Nous présentons donc la répartition des contrats en foresterie par secteur d'exécution et par région. A partir de ces chiffres, nous pouvons noter ce qui suit:

TABLEAU I

REPARTITION DES CONTRATS DE R & D ACCORDES PAR
LE MINISTERE DES APPROVISIONNEMENTS ET SERVICES DU CANADA
PAR MINISTERE-CLIENT
(1er avril 1973 - 31 mars 1974[1])

Ministère	Nombre	Valeur $	%
Environnement	523	7,281,334	38.59
Energie, Mines et Ressources	103	2,752,730	14.59
Défense nationale	83	2,501,583	13.26
Communications	121	2,148,291	11.39
Corporation commerciale canadienne	6	1,505,662	7.98
Conseil national de recherches	7	1,249,492	6.63
Affaires indiennes et du Nord canadien	8	503,565	2.67
Ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie	13	356,135	1.89
Transports	11	230,829	1.23
Industrie et Commerce	2	124,213	0.66
Agriculture	3	100,722	0.53
Commission de contrôle de l'énergie atomique	4	44,200	0.23
Bibliothèque nationale	1	21,200	0.11
Approvisionnements et Services	2	23,000	0.12
Office national de l'énergie	2	10,000	0.05
Archives publiques	1	10,000	0.05
Santé nationale et Bien-être social	1	3,960	0.02
Total	891	18,867,016	100

1.- Ministère des Approvisionnements et Service, Bulletin, Recherche et Développement, no. 13, avril 1974, p. 5.

TABLEAU II

REPARTITION DES CONTRATS DE R & D ACCORDES PAR
LE MINISTERE DES APPROVISIONNEMENTS ET SERVICES DU CANADA
PAR SECTEUR D'EXECUTION POUR 1973/74

Secteurs d'exécution	Nombre	Montant	%
1- Industrie:			
Secteur primaire	2	$ 79 133	0.4
Secteur secondaire	137	5 434 446	28.8
Secteur tertiaire	251	7 414 652	39.3
Total	390	12 928 231	68.5%
2- Universités	319	4 162 338	22.1
3- Individus	182	1 776 347	9.4
Total	891	$18 866 916	100.0%

TABLEAU III

REPARTITION DES CONTRATS DE R & D ACCORDES PAR
LE MINISTERE DES APPROVISIONNEMENTS ET SERVICES DU CANADA
PAR SECTEUR D'EXECUTION POUR 1973/74

Régions	Nombre	Montant	%
Ontario	455	$ 9 305 154	49.3
Québec	131	4 656 873	24.7
Colombie britannique	87	1 413 869	7.5
Alberta	71	1 333 083	7.1
Autres provinces	126	1 587 050	8.4
Etranger	21	570 887	3.0
Total	891	$18 866 916	100.0%

TABLEAU IV

REPARTITION DES CONTRATS DE R & D EN FORESTERIE ACCORDES PAR LE M.A.S. PAR SECTEUR D'EXECUTION ET PAR REGION

(1er avril 1973 - 31 mars 1974)

Région \ Secteur d'exécution	Universités	Individus	Industries	Total
Québec	$ 57 419 12.7% (3.8%)*	$ 27 896 11.2% (1.9%)*	$219 059 27.3% (14.6%)	$ 304 374 20.3%
Ontario	130 445 28.9% (8.7%)	110 254 44.1% (7.3%)	279 458 34.9% (18.6%)	520 157 34.6%
Colombie britannique	158 099 35% (10.5%)	15 600 6.3% (1.0%)	210 460 26.3% (14.0%)	384 159 25.5%
Alberta	33 994 7.5% (2.3%)	16 863 6.8% (1.1%)	24 957 3.1% 1.7%)	75 814 5.1%
Autres provinces	71 952 15.9% (4.7%)	78 814 31.6% (5.3%)	50 934 6.4% (3.4%)	201 700 13.4%
Etranger	451 909 100% (30%)	249 427 100% (16.6%)	801 176 100% (53.4%)	1 502 512 100%

* Le chiffre entre parenthèses indique le % en fonction du montant total.

TABLEAU V

NOMBRE DE CONTRATS DE R & D EN FORESTERIE ACCORDES

PAR LE M.A.S. PAR SECTEUR D'EXECUTION ET REGION

(1er avril 1973 - 31 mars 1974)

	Universités		Individus		Industries		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Québec	10	14.7	4	10.8	13	16.7	27	14.8
Ontario	14	20.6	19	51.4	32	41.0	65	35.5
Colombie britannique	23	33.8	3	8.1	14	17.8	40	21.9
Alberta	7	10.3	5	13.5	5	6.4	17	9.3
Nouveau-Brunswick	12	17.6	2	5.4	8	10.3	22	12.0
Ile-du-Prince-Edouard	1	1.5	--	---	--	---	1	0.5
Manitoba	1	1.5	1	2.7	--	---	2	1.1
Nouvelle-Ecosse	--	---	1	2.7	1	1.3	2	1.1
Saskatchewan	--	---	1	2.7	1	1.3	2	1.1
Terre-Neuve	--	---	1	2.7	2	2.6	3	1.6
Etranger	--	---	--	---	2	2.6	2	1.1
Total	68	100.0	78	100.0	78	100.0	183	100.0

a) Les universités du Canada ont reçu, pour cette période, une part importante, soit $451 909 ou 30% des crédits de contrats de recherche et de développement forestiers.

Les universités de l'Ontario, qui est la province la plus développée du côté industriel, ont reçu 28.8% du montant global accordé aux universités canadiennes, tandis que les universités du Québec n'ont retiré que 12.7% de ce montant.

b) Les industries ont reçu un montant total de $801 176, soit 53.4% des crédits de contrats de recherche et de développement forestiers.

L'industrie de l'Ontario a encore reçu le plus fort montant, soit $279 458 ou 34.9%, tandis que les industries du Québec et de la Colombie britannique en recevaient 27.3% et 26.3% respectivement.

c) Dans le cas des contrats accordés aux individus, le montant pour le Canada a été de $249 427, soit 16.6% des crédits.

De ce montant, 44.1% ont été accordés à l'Ontario et seulement 11.2% au Québec, les individus de l'Ontario recevant plus que toutes les universités du Québec.

d) Maintenant, si l'on considère tous les secteurs, l'Ontario a reçu la part du lion, soit $520 157 ou 34.6% des contrats de R & D, tandis que le Québec obtenait seulement $304 374 ou 20.3%.

2.3 CONCLUSION

Bien que ces montants ne représentent qu'une partie des crédits versés par le gouvernement canadien, leur analyse montre indubitablement que la politique du gouvernement canadien semble favoriser d'une manière presque anormale la province de l'Ontario et tous ses secteurs d'activités. Pour les autres régions, où la structure industrielle est plus faible, les contrats accordés aux universités et aux individus semblent accentuer encore cette tendance.

Le Québec pourrait certainement prendre les moyens nécessaires pour mieux profiter des largesses du gouvernement canadien et, en ce qui concerne la recherche forestière, un organisme comme le Conseil de la recherche et du développement forestiers serait tout désigné pour jouer le rôle d'agent de liaison entre les deux gouvernements.

CHAPITRE III

LA MISE EN APPLICATION DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE

3.1 INTRODUCTION

Plusieurs théories ont été proposées en ce qui concerne la planification de la science[1]. Celle qui nous apparait la plus plausible consiste à considérer la science comme "un investissement d'infrastructure sociale", en ce sens qu'elle permet à la société d'être productive. Vu sous cet angle, le financement de la science a une fonction sociale à peu près identique à celle de l'enseignement à tel point que, de nos jours, recherche et enseignement sont inextricablement liés et se renforcent mutuellement.

H. Brooks [2] résume très bien ce point de vue lorsqu'il dit:

> "Une société moderne ne peut se permettre de ne pas exploiter au maximum les talents qu'elle recèle. Et la mise en valeur des aptitudes n'exige pas seulement un enseignement au sens habituel de diffusion des

---

1.- Brooks, H., 1968: La science peut-elle être planifiée? Problèmes de politique scientifique, O.C.D.E., Paris, p. 109.

2.- *Idem.*

> connaissances et de développement de l'intelligence, mais aussi l'acquisition constante de connaissances nouvelles par ceux qui possèdent les dons nécessaires pour reculer les frontières du savoir... Si l'on considère la science comme un investissement d'infrastructure sociale, les ressources humaines prennent la même importance que les résultats scientifiques eux-mêmes."

Si le ministère des Terres et Forêts accepte une telle hypothèse, il se doit d'assurer l'efficacité de la recherche et de veiller à son développement selon ses besoins et dans les domaines qui relèvent de sa compétence, tout en tenant compte des possibilités que lui offre la recherche. De plus, il doit voir à ce que la politique de recherche débouche sur le secteur privé qui est le principal moteur de l'activité économique du Québec.

En résumé, le Ministère ne doit pas être intéressé à savoir pourquoi un individu fait des recherches, mais il doit avant tout s'attacher à l'utilité potentielle des résultats de la recherche: il n'alloue pas des fonds pour satisfaire les intérêts variés des chercheurs, mais pour servir les objectifs globaux qu'il s'est fixés. Dans l'allocation des fonds, il doit évaluer la probabilité d'application immédiate et, ce qui est plus important, le degré d'impact des résultats. Car "les problèmes réels de la planification scientifique sont presque tous posés par la recherche du meilleur équilibre possible entre le besoin d'autonomie interne de la science et l'aspiration de la société à bénéficier des fruits de la recherche[1]".

1.- Brooks, H., *op. cit.*, p. 105.

Au cours des prochaines pages, nous nous efforcerons de suggérer quelques moyens ou méthodes susceptibles d'aider les autorités du M.T.F. à mettre en application la politique de recherche forestière proposée. Nous traiterons d'une manière très générale de la procédure à suivre, de l'organisation du système, de la structure de recherche au ministère des Terres et Forêts (M.T.F.), de la coordination, du financement et des principales contraintes. Dans un autre chapitre, nous élaborerons plus longuement le rôle du Conseil de la recherche et du développement forestiers du Québec. Bien entendu, il faudra tenir compte des structures existantes, du personnel en place et même du budget actuel, de façon à ne pas augmenter indûment les investissements dans le domaine de la recherche forestière.

3.2 PROCEDURE GENERALE

Dans une province comme le Québec où la richesse forestière est d'une importance capitale pour son économie, il est essentiel de prendre des décisions éclairées concernant la stratégie des dépenses dans le domaine de la recherche si l'on désire protéger, conserver et augmenter la productivité de cette ressource renouvelable. On ne peut laisser cette question au hasard ou à l'action des groupes de pression.

Les décisions étant d'ordre politique, elles doivent réfléter les objectifs du gouvernement ainsi que les efforts à déployer pour les atteindre. Toutefois, même si le processus de décision est politique, il faut admettre que les analyses et la documentation dont les politiciens ont besoin pour faire des choix judicieux exigent tout le savoir et l'expérience des savants, des chercheurs et des administrateurs compétents. C'est pourquoi il faut écarter toute politique de ce niveau de décision.

Dans son rapport n° 4, le Conseil des Sciences du Canada a bien défini le rôle de l'Etat dans le domaine de la R & D:

> "A l'avenir, le gouvernement devra assumer un rôle toujours croissant dans la mise en route, la coordination et le financement de la recherche, plutôt que dans son exécution. Les activités scientifiques nouvelles ne devraient plus automatiquement faire leur première apparition dans les agences ou ministères gouvernementaux[1]."

Ce principe s'applique au gouvernement du Québec qui doit connaître l'importance d'utiliser l'aide de la science et de la technologie pour atteindre ses objectifs sociaux et économiques.

Afin de pouvoir construire une saine politique d'utilisation et de développement de la recherche forestière au Québec, le M.T.F. doit d'abord ériger un cadre de référence pour cette politique. Si l'on se réfère à l'axiome suivant: "la valeur que présente pour une société toute entreprise scientifique est déterminée par les objectifs sociaux, culturels et économiques poursuivis par cette société[2]", il est possible de construire un tel cadre dont les principales étapes seraient:

1. Déterminer et définir clairement un ensemble d'objectifs à atteindre;

2. Déterminer les divers facteurs dont dépendra la réussite finale de chaque objectif;

1.- Conseil des sciences du Canada, 1968: Vers une politique nationale des sciences au Canada, rapport n° 4, Ottawa, p. 4.

2.- *Idem*, p. 13.

3. Déterminer les contributions que la recherche et le développement forestiers peuvent apporter à la réalisation de ces objectifs;

4. Déterminer les conditions donnant à ces contributions toute latitude de se concrétiser (budget, matériel, équipement, personnel);

5. Faire le choix de l'organisme le plus apte à mener à bonne fin le ou les programmes choisis.

6. Assurer le contrôle des objectifs et une coordination efficace à tous les niveaux.

3.3 ORGANISATION DU SYSTEME

Si l'on accepte l'hypothèse que la recherche constitue un facteur essentiel du développement économique de l'industrie en général et qu'il appartient au gouvernement de l'utiliser et de l'encourager le plus possible pour atteindre ses différents objectifs, on doit en déduire que la recherche ne peut pas être effectuée d'une manière anarchique et au gré des désirs individuels et que, par conséquent, le gouvernement se doit de l'utiliser selon des principes qui assureront au maximum son efficacité et son rendement. En d'autres mots, il s'agit, pour le M.T.F., de garantir l'existence d'un cadre général à l'intérieur duquel l'offre et la demande de recherches pourraient se rencontrer selon les nécessités de l'heure ressenties par les différents secteurs, tout en laissant aux scientifiques la responsabilité de reconnaître les possibilités nouvelles et d'en profiter.

Actuellement au Québec, nous possédons une infrastructure de recherche très valable (voir étude n^{o} 4) et c'est pourquoi il ne sera pas question ici de recommander l'addition de nouvelles structures. Il s'agira en définitive de bien étudier ce que l'on possède déjà et de voir de quelle manière les organismes actuels peuvent être utilisés avec le plus d'efficacité possible.

Ainsi, les principales étapes à suivre en ce qui concerne l'organisation du système de recherche, pourraient être les suivantes:

1. Revision de la structure et du rôle de chaque organisme de recherche;

2. Détermination du champ de compétence et des différents besoins en personnel, matériel et budget de chaque organisme;

3. Etude des principaux moyens de coordination et d'orientation des travaux de recherche entre les organismes eux-mêmes, entre les organismes et le gouvernement ainsi qu'entre les chercheurs;

4. Etude des relations fédérales-provinciales, y compris le Conseil national de recherches du Canada et l'Institut canadien de recherches en génie forestier;

5. Relation entre le Conseil de la recherche et du développement forestiers et le Conseil des politiques scientifiques du Québec;

6. Coopération avec le secteur privé et étude d'un rôle plus accru du secteur privé en recherche forestière;

7. Etude des méthodes de contrôle des objectifs et de

8. Evaluation du personnel scientifique: nombre, qualité, rémunération, etc...;

9. Proposition d'un programme global de recherches avec toutes ses implications.

Toutes ces étapes ne seront pas étudiées tout de suite, car elles sont soumises simplement comme base de discussions. Cependant, nous tenons à discuter plus à fond d'une structure qui pourrait s'avérer efficace pour la gestion interne de la recherche au M.T.F.

3.4 STRUCTURE DE RECHERCHE AU M.T.F.

Comme nous l'avons mentionné à plusieurs reprises, le M.T.F. a la responsabilité de l'utilisation efficace et de la promotion de la recherche forestière. A l'intérieur de cette responsabilité global, le Ministère est aussi chargé de deux autres responsabilités plus précises:

1. S'assurer que chacun de ses départements ou Services utilise au mieux les données scientifiques et technologiques pour accomplir sa mission respective;

2. Assurer le dynamisme de la collectivité scientifique afin qu'elle puisse répondre aux besoins scientifiques et technologiques de la province.

Pour atteindre ces objectifs, il faut que les décisionnaires, à tous les niveaux, aient des vues précises sur les possibilités et les

limitations de la science et de la technologie et qu'ils comprennent pleinement les conditions de travail, les méthodes, le personnel et le contexte nécessaires à la recherche pour qu'elle soit réellement efficace. Réciproquement, il est nécessaire que les scientifiques qui consultent le gouvernement soient conscients des impératifs de l'Etat de façon à rendre plus facile le dialogue constant entre la science et la politique.

A cette fin, le M.T.F. devrait disposer en son sein de trois éléments importants:

1. Un directeur scientifique d'un rang assez élevé pour avoir un accès direct et constant aux décisions du Ministère;

2. Un Conseil consultatif dont la fonction principale serait de superviser de façon impartiale la qualité et la pertinence des programmes de recherches réalisés au sein du Ministère et de coordonner les recherches entreprises par les différents autres organismes. Un tel Conseil devrait comprendre des spécialistes des questions économiques ou sociales. Ses autres fonctions pourraient être les suivantes:

   a) Evaluer les mérites scientifiques et technologiques des projets;

   b) Evaluer les aptitudes de l'organisme choisi à réaliser le programme de recherche suggéré;

   c) Evaluer le bien-fondé des dispositions prévues pour la gestion du programme;

d) Vérifier la conformité du programme avec les intérêts du Ministère;

e) Voir dans quelle mesure le programme sert les intérêts globaux de la province au-dela des objectifs du Ministère;

f) Etudier l'opportunité d'un financement conjoint;

g) Evaluer la taille du budget requis;

h) Etudier le bien-fondé de recommander une subvention spéciale si les fonds requis dépassent les ressources disponibles.

3. Un bureau de planification scientifique qui serait en définitive le secrétariat du Conseil, bien organisé et pourvu d'un personnel adéquat. Il travaillerait en étroite collaboration avec tous les niveaux d'exécution, interprétant leurs différents besoins, traduisant ces besoins en programme de recherches valables et leur fournissant les meilleurs avis scientifiques et techniques. Ce bureau aurait de plus un rôle important de coordination, de revisions périodiques des projets et du contrôle des objectifs afin d'éviter que les projets changent d'orientation en cours de route.

La composition du secrétariat pourrait être discutée au Conseil, mais elle devrait comprendre au moins un économiste compétent et un ou deux recherchistes qui, en collaboration avec les organismes existants, s'occuperaient à préparer et à mettre à jour un dossier annuel des projets de recherche forestière.

Enfin, le secrétairat serait aussi chargé de réunir et de présenter des statistiques sur la recherche et le développement forestiers ainsi que de se livrer à des enquêtes et à des études en vue de fournir au Conseil des renseignements détaillés sur l'effort scientifique global de la province, du Canada et même des autres pays.

3.5 COORDINATION

Précédemment, nous avons parlé longuement de l'importance et de la nécessité de coordonner les efforts et nous en avons cité les principaux buts. Il serait trop long (et le temps ne nous le permet pas) de vouloir étudier les différentes méthodes de coordination; mais un tel travail devrait faire l'objet d'une étude spéciale que le Conseil pourrait confier à un groupe de travail. Nous recommandons qu'une telle étude soit effectuée dans les plus brefs délais car, sans une coordination efficace, la politique de recherche ne saurait être valable.

De plus, nous avons cru bon d'insister sur un point qui n'a pas été soulevé jusqu'à présent. D'après l'enquête de l'O.C.D.E., il ressort clairement que "l'amélioration de la coordination est souhaitable, non seulement au niveau des organes supérieurs d'orientation et de décision, mais encore et peut-être surtout au niveau de l'exécution des recherches. En fait, dans la mesure où les programmes de recherche sont avant tout issus de l'initiative des chercheurs, une coordination à leur niveau rendrait plus effective la coordination décidée par les instances supérieures[1]".

1.- O.C.D.E., 1972: Le système de la recherche, vol. 1, p. 177.

Un autre point intéressant à noter est celui de conseiller aux organismes de recherche, avant d'entreprendre de nouveaux travaux, de chercher plus systématiquement à les faire exécuter là où les sujets sont déjà abordés et là où existe déjà une certaine expertise.

Enfin, nous approuvons totalement le rapport Lamontagne lorsqu'il démontre l'importance de poser des gestes concrets dans le domaine de la coordination:

> "Le besoin de coordination existe mais il ne faut pas en faire un mot creux. C'est une chose d'établir une structure bureaucratique dans laquelle la coordination peut exister et d'en démontrer les possibilités. La mise en oeuvre même en est tout autre... C'est le rendement qui prouve l'existence de la coordination et non pas les déclarations de ceux qui sont associés au processus de décision. Elle ne peut être établie qu'au moyen d'actions concertées. Tous les témoignages montrent que la coordination ne peut exister qu'à la condition que l'organisme central de la politique scientifique possède l'autorité suffisante et se trouve au bon endroit dans la structure de prise de décision afin de pouvoir exercer un contrôle efficace et de prendre l'initiative[1]."

3.6 FINANCEMENT

Il ne s'agit pas ici d'élaborer une ou des méthodes de financement, mais nous tenons à résumer, pour fins de discussions, les principaux problèmes dans ce domaine. Ensuite il appartiendra au Conseil de la recherche de faire des recommandations précises quant au mode de financement le plus adéquat et le plus valable pour donner à la recherche l'essor dont elle a grandement besoin.

1.- Lamontagne, M., 1973: Une politique scientifique canadienne, vol. 3, p. 697, Ottawa.

Ainsi, les principales contraintes dans l'utilisation des fonds publics sont:

A) L'annualité des budgets

La nature même des activités R & D impliquent un étalement à long terme et, pour porter ses fruits tant sur le plan scientifique que celui de l'application, il est nécessaire qu'on lui assure une contuinité suffisante, c'est-à-dire un financement stable. D'après les nombreuses enquêtes qui ont été effectuées partout dans le monde, le système de crédits budgétaires annuels est considéré comme la principale contrainte qui nuit grandement à la stabilité et à la flexibilité du financement public. Le Dr Blake, vice-président du *Stanford Research Institute*, abonde dans le même sens lorsqu'il affirme:

> "Un trait qui caractérise les programmes qui réussissent, c'est le fait qu'ils soient financés de façon stable. Cela n'implique pas qu'on leur attribue des fonds indéfinis, mais plutôt que le rythme de financement n'est pas assujetti à d'importantes et soudaines variations[1]."

Pour corriger les inconvénients de cette annualité des budgets, nous recommandons des programmes pluri-annuels qui présentent certaines garanties de continuité. On entend par programmes pluri-annuels les programmes qui sont financés pour une période de plusieurs années, 3, 5 ou 10 ans, et dont les projets sont toutefois revisés périodiquement et réorientés s'il le faut.

1.- Blake, S.P., 1969: The Seven Pillars of Wisdom - Science Journal, p. 84, cité dans le rapport Lamontagne, tome II, p. 410.

Comme il est impossible d'abandonner complètement le système du budget annuel, il serait souhaitable de donner aux organismes un degré plus élevé d'indépendance en leur allouant leurs crédits annuels en fonction des projets particuliers relevant de leur mandat respectif.

B) La rigidité des méthodes de financement

La rigidité des méthodes de financement est due à ce que le budget doit être conforme au plan comptable établi qui devient ainsi un instrument budgétaire sur lequel se fondent en grande partie les décisions politiques et la gestion des activités de recherche. G. Drilhon résume bien le tout lorsqu'il affirme:

> "En prenant le plan comptable comme instrument budgétaire légal, on rend d'abord extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible, l'élaboration parallèle, mais concordante, d'un budget par objectifs, surtout s'il est en plus nécessaire d'établir un budget par départements...; de plus, même s'il était possible d'établir un tel budget par objectifs, la possibilité de l'utiliser comme instrument de décision et de gestion serait très réduite en raison de la rigidité du plan comptable qui, seul, a une valeur légale[1]."

Au ministère des Terres et Forêts, on ne peut parler de rigidité du système comptable, car une fois le budget de recherche alloué, le directeur a toute latitude pour agir à l'intérieur de ce budget, excepté en ce qui concerne les traitements. De plus, il possède l'opportunité d'obtenir des Services d'opération une aide financière pour des travaux particuliers. La principale difficulté réside surtout dans l'allocation même du budget total.

1.- Drilhon, G., 1972: Le système de la recherche, O.C.D.E., Paris, p. 179.

3.7 CONTRAINTES INHERENTES A L'APPLICATION DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE

La mise en vigueur d'une politique de recherche forestière au Québec ne pourra s'effectuer sans que les autorités concernées n'aient à surmonter plusieurs contraintes. Sans trop insister sur cette question, nous tenons quand même à souligner les contraintes qui nous paraissent les plus importantes.

A) Les ressources humaines

D'une manière générale, on peut affirmer que le recrutement est le problème par excellence auquel on se heurte toujours dans l'organisation de la recherche. En 1966, la commission concultative de l'O.C.D.E. sur la recherche fondamentale déclarait:

> "Si les gouvernements veulent attirer dans leurs laboratoires des spécialistes de recherche fondamentale de valeur, du niveau de ceux qui entrent dans la recherche universitaire ou industrielle, ils doivent leur offrir des salaires et des conditions de travail qui soient comparables, et les systèmes de retraite et autres doivent être conçus de façon souple afin d'encourager un mouvement important et facile d'échange entre chercheurs des laboratoires des universités et de l'industrie[1]."

D'après une autre étude de l'O.C.D.E.[2], les principaux obstacles qui s'opposent au recrutement dans le secteur de l'Etat sont:

1) L'incapacité pour l'Etat de récompenser la qualité des travaux et d'attirer les candidats éventuels par la haute qualité de leurs

---

1.- O.C.D.E., 1966: La recherche fondamentale et la politique des gouvernements, Paris, p. 56.

2.- O.C.D.E., 1973: Le système de la recherche, vol. 2, p. 112.

travaux scientifiques ou par "l'appât" que constituent un équipement ultra-moderne et des méthodes extrêmement avancées;

2) Le déséquilibre observé dans la mobilité du personnel et la mauvaise répartition par âge des chercheurs: ou bien le personnel est d'un âge presque uniforme ou bien, il est concentré dans quelques groupes d'âge discontinus (c'est le cas quand l'expansion de l'organisme s'est faite par étapes);

3) La sous-utilisation du personnel de recherche;

4) L'absence d'esprit de compétition qui peut provoquer la dégradation du niveau professionnel de l'organisme et qui, souvent, augmente la tendance des chercheurs à travailler dans l'isolement.

B) Les crédits affectés à la recherche

En ce qui concerne les crédits affectés à la recherche et au développement, on ne peut nier qu'ils sont très limités; cependant, nous croyons que le principal obstacle n'est pas nécessairement la limite du financement mais surtout sa rigidité qui est incompatible avec une gestion efficace des activités de recherche. Les principaux points à soulever de ce côté sont:

1) La coutume qui veut que le budget de l'Etat soit établi sur une base annuelle. De ce fait, les organismes de l'Etat se trouvent privés de stabilité financière; les expériences, la constitution d'équipes et l'équipement de laboratoire ne peuvent se plier aux courtes périodes déterminées par les budgets annuels. C'est pourquoi certains projets très valables risquent d'être abandonnés;

2) Le pouvoir central exerce un contrôle très étroit qui porte non seulement sur les décisions relatives à la ventilation des dépenses entre les différents postes budgétaires, mais souvent sur les dépenses à l'intérieur de chaque grande catégorie, ce qui a pour effet de diminuer considérablement la latitude de manoeuvre de l'organisme concerné;

3) L'administration exige que toutes les dépenses soient prévues dans le moindre détail et évaluées d'avance avec précision. Cela nuit grandement à la souplesse absolument indispensable à tout travail scientifique qui ne peut prévoir l'inconnu et qui doit s'adapter progressivement à mesure qu'il avance.

C) Autres contraintes

La nécessité de l'entretien du potentiel de recherche par la formation adéquate de chercheurs. On touche ici au problème global de l'enseignement universitaire.

1) La nécessité du ressourcement du chercheur qui doit se fortifier par un retour aux sources de sa discipline;

2) Les difficultés dues à ce que la recherche forestière n'est pas soumise à une seule autorité;

3) La situation linguistique du Québec;

4) Le caractère incertain et imprévisible de la recherche, qui est un domaine où la chance et le hasard jouent un grand rôle;

5) Le contexte socio-politique: la proximité des Etats-Unis et les relations avec le gouvernement fédéral.

D) Conclusion

En conclusion, nous nous contenterons de citer MM. G. Drilhon et R. Enoch[1] :

> "Le secteur de l'Etat... est là pour faire tout ce que les autres ne font pas et il est ainsi devenu... un partenaire accessoire du système national... Les organismes de l'Etat doivent assumer leurs responsabilités, qui consistent à entreprendre des activités de R & D liées au bien-être général et à des considérations d'ordre social, sans voir la possibilité de choisir véritablement leurs programmes de recherche; au lieu de suivre logiquement un programme cohérent de leur propre choix, ils doivent souvent s'adapter aux nouveaux ordres de priorité de l'industrie et des universités en vue de répondre à des besoins urgents."

Et un peu plus loin, ils ajoutent:

> "Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que dans les cinq pays examinés, les laboratoires gouvernementaux souffrent principalement du sentiment d'être systématiquement relégués au rôle de "parents pauvres" du système, ceux à qui on ne laisse faire de véritables recherches que sur les résidus des "enfants gâtés" que sont l'industrie et l'université."

1.- O.C.D.E., 1973, *op. cit.*, p. 118 et 119.

CHAPITRE IV

MISSION ET FONCTIONS DU CONSEIL DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT FORESTIERS (C.R.D.F.)

4.1 INTRODUCTION

La création du C.R.D.F. a été fortement recommandé, en 1969, par l'Ordre des Ingénieurs forestiers du Québec dans son mémoire présenté au Ministre des Terres et Forêts et intitulé: "La recherche forestière, facteur vital du développement économique au Québec". Ce mémoire faisait suite aux résolutions du 48^{e} congrès de l'Ordre dont le thème principal était justement la recherche forestière en tant que source de progrès pour le Québec.

Parmi les mesures susceptibles d'intensifier le développement de la recherche forestière, l'Ordre recommandait un effort accru dans la coordination de la recherche et des organismes de recherche et, à cette fin, on s'est exprimé en ces termes:

"Nous voulons surtout insister sur l'urgence de mettre en place un mécanisme rationnel de coordination des différentes activités de recherche forestière au Québec. Nous croyons que des réalisations encore plus spectaculaires pourront être accomplies dans l'avenir si le gouvernement du Québec assure une meilleure coordination en créant un CONSEIL SUPERIEUR DE LA RECHERCHE FORESTIERE."

Plus récemment, le Conseil de la politique scientifique du Québec, dans son premier rapport annuel 1972/73, insistait sur la nécessité pour chaque ministère d'avoir un tel organisme et c'est pourquoi il émettait cette recommandation:

"Recommandation 1:

Le Conseil de la politique scientifique recommande que chaque ministère qui ne dispose pas d'un organisme consultatif, constitué en partie d'experts venant de milieux extérieurs au gouvernement, en matière de recherche-développement, étudie la possibilité de s'adjoindre un tel organisme et de lui accorder un mandat relatif à l'orientation des recherches dans son secteur et un rôle de vigilance à l'égard de la qualité de ses travaux de recherche."

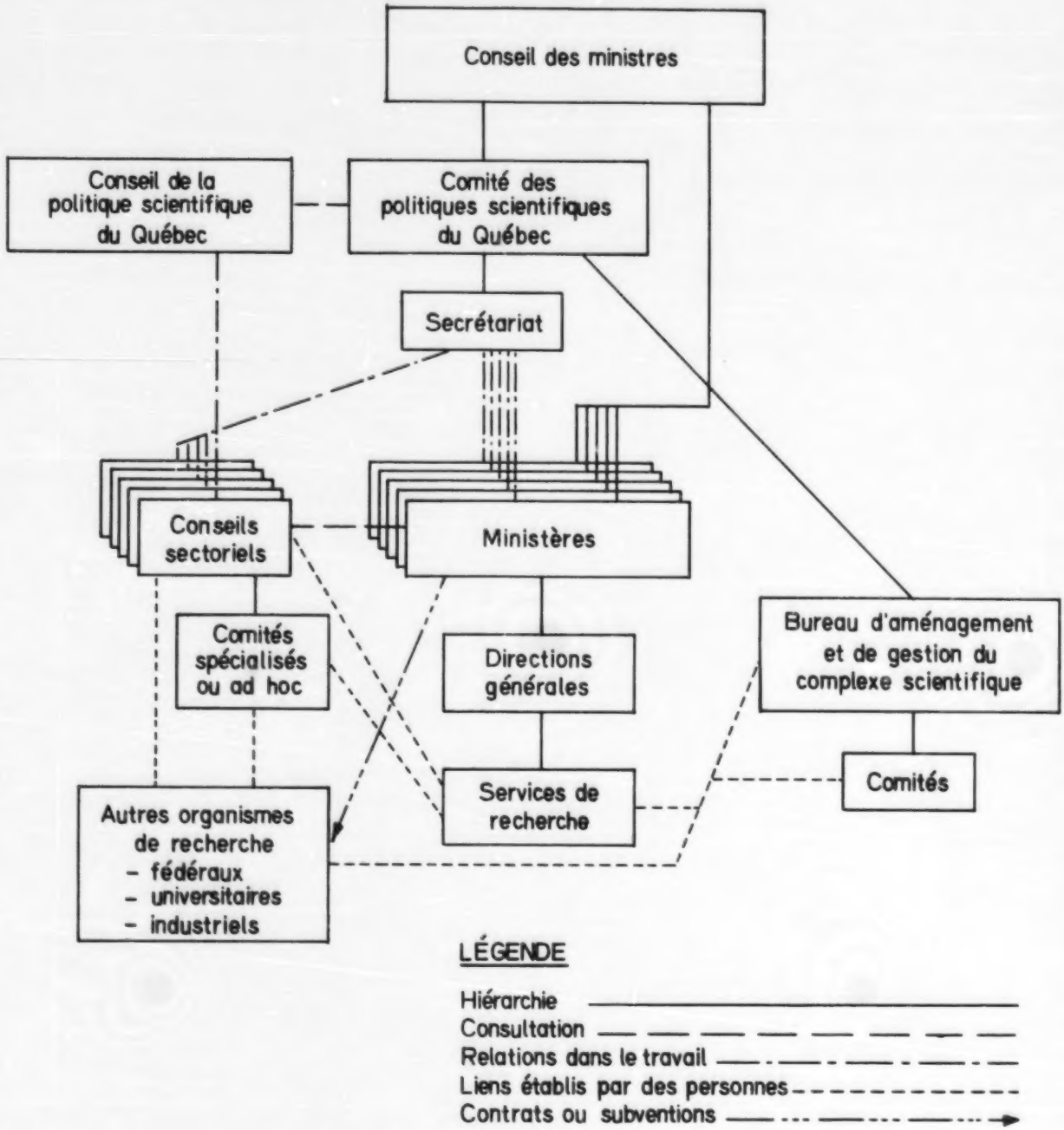
La figure 2 montre clairement où se situent ces différents conseils sectoriels.

4.2 OBJECTIFS GENERAUX

A la lumière des commentaires reçus lors de nos nombreuses entrevues à travers le Québec et à la suite de discussions à l'intérieur du groupe de travail, nous en sommes venus à définir, pour le C.R.D.F., les objectifs suivants:

1. Orienter les activités de recherche en fonction des besoins et des priorités de la province;

Figure 2 : ORGANIGRAMME POUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET POUR LA RECHERCHE GOUVERNEMENTALE



Tiré du rapport annuel 1972/73 Conseil de la politique scientifique du Québec (p.4).

2. Coordonner les activités de recherche et de développement forestiers du M.T.F., du C.R.F.L., de la faculté de Foresterie et de Géodésie de l'université Laval et des autres organismes de recherche oeuvrant au Québec;

3. Encourager la recherche et le développement forestiers par des mesures appropriées concernant les ressources tant financières qu'humaines;

4. Etudier, sur demande du Ministre, toute question relative à la recherche et au développement forestiers.

4.3 FONCTIONS ET RESPONSABILITES

Pour arriver à rencontrer ces objectifs:

Nous recommandons que le C.R.D.F. ait les fonctions et les responsabilités suivantes:

1°. *Etudier et définir au fur et à mesure les besoins en recherche et développement dans les divers domaines de la foresterie en accord avec les objectifs globaux du gouvernement;*

2°. *Déterminer les priorités des programmes de recherche forestière en tenant compte des problèmes spécifiques et des impératifs de la foresterie au Québec;*

3°. *Effectuer et tenir un inventaire:*

a) *des programmes et des projets de recherche et de développement forestiers effectués au Québec ou ailleurs mais pouvant intéresser la province;*

b) *des ressources humaines, financières et matérielles des divers organismes de recherche et de développement forestiers oeuvrant au Québec.*

4°. *Etablir un mécanisme efficace de coordination des travaux de recherche effectués au Québec;*

5°. *Reviser périodiquement les travaux de recherche et en évaluer la performance et l'impact afin de favoriser une plus grande utilisation et une meilleure application des résultats en fonction des objectifs visés;*

6°. *Favoriser une collaboration efficace entre les chercheurs et entre les organismes, tout particulièrement auprès du Centre de recherches forestières des Laurentides, de l'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers, de l'Institut canadien de recherches en génie forestier, de la faculté de Foresterie et de Géodésie et du Fonds de recherches forestières de l'université Laval ainsi qu'auprès du ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie. Une telle collaboration pourrait s'effectuer par une entente officielle;*

7°. *Recommander au Ministre l'octroi de subventions et de contrats de recherche pour la réalisation de travaux et d'études en accord avec les objectifs fixés;*

8°. *Recommander au Ministre l'attribution de bourses d'étude de façon à orienter les travaux de thèse de maîtrise ou de doctorat en fonction des objectifs identifiés par le C.R.D.F.;*

9°. *Recommander un système de diffusion et de vulgarisation des résultats de recherche;*

10°. *Former des comités* ad hoc *et des groupes de travail pour l'étude de problèmes bien définis et spécifiques;*

11°. *En tant que Conseil de recherche forestière, établir et maintenir des liens étroits avec le Conseil de la politique scientifique du Québec pour tout ce qui touche à la recherche et au développement forestiers;*

12°. *Entretenir des relations étroites avec le Conseil consultatif des réserves écologiques;*

13°. *Organiser son secrétariat le plus efficacement possible en étant pourvu d'un personnel et d'un budget suffisants pour mener à bien les tâches qui lui sont confiées;*

14°. *Se doter de règlements nécessaires à son bon fonctionnement.*

4.4 STRUCTURE

Sans vouloir minimiser l'importance du Conseil actuel, il semble bien que sa structure et son fonctionnement ne conviennent pas complètement aux besoins du Ministère et de ses dirigeants. C'est pourquoi il devient nécessaire de penser à une réorganisation qui permettrait au Conseil de rencontrer les vues et les objectifs du gouvernement.

A) Les principales options:

A cet effet, nous avons étudié différentes options dont les principales sont:

- Conseil conjoint Québec-Canada;
- Conseil de la recherche et du développement forestiers actuel réorganisé;
- Conseil supérieur de la forêt.

1ère option: "Conseil conjoint Québec-Canada"

Au Québec, comme dans les autres provinces, les principaux organismes qui effectuent ou financent des travaux de recherche et de développement forestiers sont: les gouvernements provincial et fédéral, l'industrie forestière et l'université.

Pour atteindre un certain degré d'efficacité et de pertinence, la recherche doit être coordonnée et orientée en fonction des grands objectifs de la province et de l'industrie. De cette façon, on peut espérer diminuer les risques de la duplication d'efforts et de pertes d'argent qui sont souvent considérables.

On a donc besoin d'un organisme efficace, compétent, placé assez haut en autorité et approuvé par les deux principaux intéressés, le gouvernement provincial et le gouvernement canadien.

A cet effet, nous avons étudié la procédure suivie dans d'autres provinces et notre choix s'est porté sur le système employé en Ontario qui consiste en une entente entre le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario et le ministère de l'Environnement du Canada. Le nom de l'organisme est *"Canada-Ontario Joint Forestry Research Advisory Committee"*.

Après avoir pris des informations sur son fonctionnement et sur les avantages que chaque partie en retirait, nous sommes convaincus qu'un organisme de ce genre pourrait avantageusement aider le ministère des Terres et Forêts du Québec à gérer et administrer la recherche et le développement forestiers. Le nom d'un tel organisme pourrait être: *"Conseil Québec-Canada de la recherche et du développement forestiers (C.Q.C.R.D.F.)"*.

1) Rôle du Conseil Québec-Canada

Le Conseil lui-même aurait la tâche de définir précisément le rôle qu'il entend jouer; cependant, globalement, nous entrevoyons ce rôle ainsi:

a) Le Conseil demeure un organisme consultatif auprès du ministre des Terres et Forêts, après entente préalable entre le sous-ministre des Terres et Forêts et le sous-ministre du ministère de l'Environnement du Canada;

b) Il coordonne la planification des programmes de recherche du C.R.F.L. et du M.T.F. en définissant les besoins du Québec dans ce domaine et en recommandant les recherches appropriées à être effectuées par les deux organismes mentionnés ci-dessus;

c) Il coordonne l'exécution des projets de recherche des deux ministères par une étude suivie des progrès des recherches en cours et en facilitant leur exécution;

d) Il est responsable de la mise en place d'une structure de coordination au niveau provincial et de l'inventaire des programmes de recherches en cours au Québec et au Canada;

e) Il devrait posséder les ressources matérielles nécessaires pour devenir un comité aviseur auprès du FRFUL, de la faculté de Foresterie et de Géodésie, du ICRPP, du CNRC et de *FERIC*;

f) Il est responsable de la mise en application de la politique de recherche suggérée;

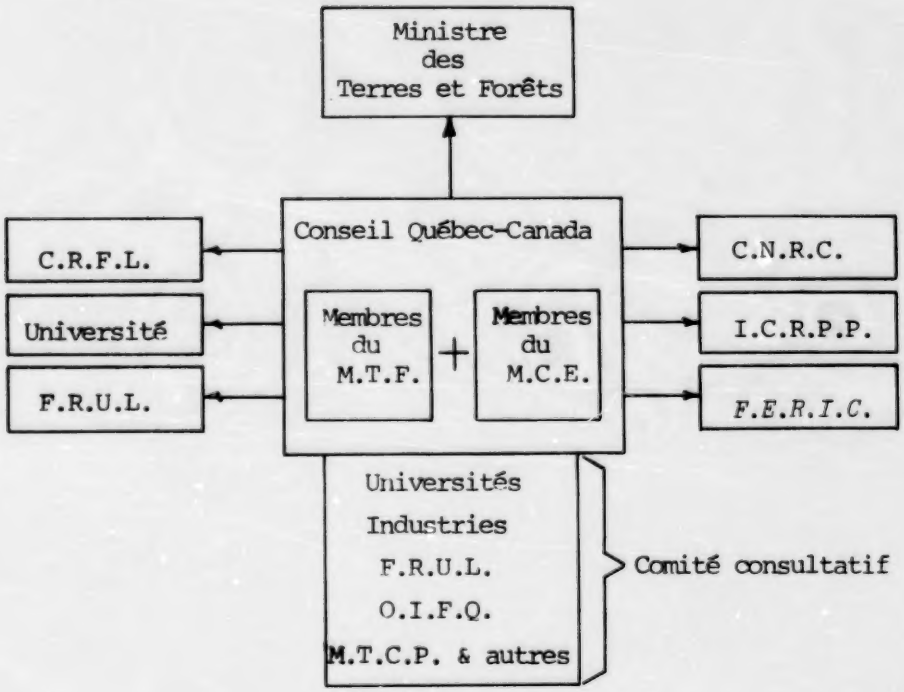
g) Il pourrait jouer un rôle efficace auprès du Conseil du Trésor de la province pour la défense des budgets de recherche.

2) Structure proposée

La figure 3 ci-après montre la structure que nous proposerions pour un Conseil conjoint Québec-Canada. Comme on peut le remarquer, nous

FIGURE 3

SCHEMA DU CONSEIL QUEBEC-CANADA
ET DU
COMITE CONSULTATIF



Légende:

C.R.F.L. = Centre de recherches forestières des Laurentides.
F.R.U.L. = Fonds de recherches forestières de l'université Laval.
C.N.R.C. = Conseil National de recherches du Canada.
I.C.R.P.P. = Institut Canadien de recherches sur les Pâtes et Papiers.
F.E.R.I.C. = *Forest Engineering Research Institute of Canada.*
O.I.F.Q. = Ordre des Ingénieurs forestiers du Québec.
M.T.C.P. = Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche.

avons greffé au Conseil un Comité consultatif dont le rôle principal consisterait à donner au Conseil ses avis sur la manière d'aborder et d'étudier les problèmes régionaux, les priorités de recherche, le programme de recherches, de façon à ce que les objectifs poursuivis puissent être atteints le plus efficacement possible.

Quant aux membres du Conseil, leur nombre serait fixé par les deux ministères concernés, soit le ministère des Terres et Forêts et le ministère de l'Environnement du Canada. Cependant, nous croyons qu'un minimum de six membres devraient être nommés et répartis également entre les deux ministères.

En ce qui concerne le Comité consultatif, il serait composé de représentants des autres ministères concernés, de l'université Laval, des organismes de recherches et des groupements intéressés à ce domaine.

3) Procédure à suivre

Advenant le cas où la structure d'un Conseil Québec-Canada serait acceptée, il serait alors essentiel qu'il y ait une entente officielle entre le ministère des Terres et Forêts du Québec et le ministère de l'Environnement du Canada. Une telle entente devrait être négociée et signée au niveau des deux sous-ministres concernés et elle impliquerait la reconnaissance des points suivants:

a) Le ministère des Terres et Forêts est responsable de l'aménagement des forêts du Québec;

b) Le ministère des Terres et Forêts, grâce à son Service de la recherche, exécute de la recherche forestière dans la province;

c) Le ministère de l'Environnement du Canada est prêt à contribuer à l'aménagement des forêts du Québec en développant et en maintenant un programme régional de recherche forestière mieux adapté et à fournir le personnel nécessaire ainsi que les ressources pour un tel programme;

d) Le ministère de l'Environnement a des objectifs qu'il doit réaliser au niveau national: le ministère des Terres et Forêts du Québec reconnaît ces objectifs et il fera son possible pour aider à leur réalisation;

e) Les Services d'opération du M.T.F. auront les responsabilités suivantes:

- Influencer ou participer au choix des programmes de recherches des deux ministères concernés;

- Participer à l'exécution du programme de recherches lorsqu'ils peuvent y contribuer efficacement;

- Aider à la diffusion des résultats de recherches.

f) Afin d'assurer à la recherche forestière une plus grande efficacité, on doit mettre sur pied un mécanisme conjoint de planification, de coordination et d'exécution de recherches;

g) L'industrie forestière ainsi que les autres organismes de recherche oeuvrant au Québec peuvent, par leurs conseils et leur connaissance des problèmes forestiers, contribuer avantageusement à une planification efficace des programmes de recherches des deux ministères;

h) Le C.R.D.F., au nom du M.T.F. et selon ses objectifs, est le mécanisme d'orientation de la recherche forestière au Québec. Il assure auprès du S.C.F. l'information pertinente au choix des programmes des deux ministères concernés et il sert de Comité consultatif auprès du Centre de recherches forestières des Laurentides;

i) Le M.C.E. assure sa participation à cette entente à travers la direction générale des Forêts (i.e. le Service canadien des Forêts).

2ième option: "Le Conseil de la recherche et du développement forestiers modifié."

Comme seconde option, nous présentons celle qui a été proposée par le C.R.D.F. dans son document intitulé: *"Une politique de recherche forestière pour le Québec"*.

A toutes fins pratiques, il s'agit de modifier la structure actuelle et la composition du Conseil de façon à renforcer et à clarifier ses buts et son rôle auprès du ministère des Terres et Forêts, du Service canadien des forêts, de l'industrie, de l'université et des autres organismes de recherche qui oeuvrent au Québec.

Pour sa part, le Conseil de la recherche reconnait qu'il doit jouer un double rôle, à savoir un rôle d'orientation et un rôle de coordination. A cette fin, il faut penser à lui donner une structure nouvelle susceptible de l'aider à remplir le plus efficacement ses fonctions.

1) Orientation

A notre avis, le rôle principal et premier du C.R.D.F. est l'orientation des recherches. A cette fin, le Conseil devrait être constitué majoritairement des bénéficiaires des résultats de R & D et il devrait être assisté d'un Comité permanent de coordination dont les principales fonctions seraient:

a) De proposer comment et par qui les recherches suggérées pourraient être réalisées;

b) D'assurer un rôle de vigilance quant à la qualité des travaux de recherche.

Etant donné que la tâche du Conseil serait d'orienter la recherche et d'en fixer les priorités, il serait nécessaire que les organismes suivants soient représentés par des personnes occupant un poste élevé de gestion:

- Le ministère des Terres et Forêts;
- Les autres ministères québécois intéressés à la forêt et à son utilisation;

- Le ministère de l'Environnement du Canada;
- L'industrie des pâtes et papiers, l'industrie du sciage et du déroulage et les industries connexes;
- Les associations et les sociétés intéressées à la forêt et à son utilisation;
- Les organismes gouvernementaux, universitaires, semi-publics ou privés oeuvrant en recherche forestière;
- Le président du Comité de coordination.

2) Coordination

L'importance d'une coordination efficace n'est plus à démontrer et nous en avons discuté longuement au chapitre III, section 3.5; c'est pourquoi nous nous contenterons ici d'émettre quelques idées sur la composition du Comité de coordination qui deviendrait l'organe officiel du Conseil pour étudier, évaluer et proposer les programmes de recherche adéquats tout en tenant compte des objectifs de chaque organisme de recherche impliqué.

Le Comité de coordination devrait être composé de représentants de différents organismes de recherche et le président du Comité deviendrait automatiquement membre du Conseil. Actuellement, il existe dix organismes impliqués directement et à des degrés divers dans la recherche et le développement forestiers:

- Le Service de la recherche du ministère des Terres et Forêts du Québec;
- La faculté de Foresterie de l'université Laval;

- Le Fonds de recherches forestières de l'université Laval;
- Le Centre de recherche industriel du Québec (C.R.I.Q.);
- Le Centre de recherches forestières des Laurentides du ministère de l'Environnement du Canada;
- L'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers;
- L'arboretum Morgan de l'université McGill;
- L'Institut canadien de recherches en génie forestier;
- Les deux Services de la recherche du ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche.

Cependant, tout autre nouvel organisme impliqué dans la réalisation des travaux de recherche et de développement forestiers pourrait devenir membre du Comité de coordination.

Quant aux objectifs, fonctions et responsabilités du Conseil, ils demeurent les mêmes que ceux qui ont été décrits auparavant. Toutefois, nous tenons à spécifier les points suivants:

a) Tout projet de recherche devrait être examiné par le Conseil de la recherche avant son acceptation;

b) Tout nouveau projet et toute addition de personnel ne devraient pas être acceptés par le Ministère avant d'avoir été endossés par le C.R.D.F. et avant qu'il ait été clairement établi par ce dernier que les forces combinées de tous les chercheurs disponibles au Québec pouvant être affectés à ce projet ne peuvent pas être utilisées à cette fin;

c) Le C.R.D.F. devrait être reconnu comme interlocuteur valable auprès du Ministère et du Conseil du Trésor;

d) Il serait grandement souhaitable que le C.R.D.F. se fasse entendre régulièrement par le Conseil national de la Recherche et le ministère de la Science et de la Technologie en ce qui concerne la recherche forestière et les priorités québécoises en cette matière.

3ième option: "Le Conseil Supérieur de la Forêt (C.S.F.)."

En considérant, d'une part, la minime part du budget du M.T.F. consacrée à la recherche forestière comparée au budget global et, d'autre part, en prenant pour acquis que les principales préoccupations du ministère se situent aux niveaux de l'administration et de la gestion des Terres publiques, il nous semble plus logique que le Ministre ait, pour le conseiller, un organisme dont les intérêts engloberaient tous les aspects de la foresterie, y compris la recherche forestière.

Même si le Ministre est secondé par des personnes compétentes auxquelles il doit demander quotidiennement des avis, il n'en reste pas moins que "l'administration, par ses seuls services réguliers, n'est pas capable de fournir tous les avis requis, ni de représenter toute la gamme des opinions que l'on trouve dans la société. L'administration ne peut effectivement, malgré sa grande compétence, remplacer les échanges directs entre la direction politique et les administrés (groupes ou individus)[1]".

1.- Gélinas, André, 1975: Organismes autonomes et centraux. Les presses de l'université du Québec, p. 35.

Considérant ces faits, la création d'un organisme consultatif indépendant, composé de représentants de groupes importants et d'individus de compétence reconnue, "aurait l'avantage, d'une part, de conférer une certaine impartialité aux avis techniques puisque les conseillers ne sont pas soumis au pouvoir hiérarchique politique et, d'autre part, de prolonger la participation des citoyens et des groupes à la vie politique entre les élections régulières[1]".

Ainsi, l'organisme consultatif susceptible d'aider le Ministre dans sa tâche de gestionnaire de la forêt pourrait être un "Conseil supérieur de la Forêt (C.S.F.)".

1) Nature de l'organisme

Le C.S.F. devrait être un organisme consultatif permanent, externe, i.e qu'il grouperait uniquement des personnes extérieures à la fonction publique, et de type politique en ce sens que la consultation porterait sur l'orientation générale et sur les objectifs à atteindre.

2) Fonctions du Conseil

Globalement, les fonctions et les responsabilités du Conseil supérieur de la forêt seraient les suivantes[2]:

a) Donner ses avis au ministre des Terres et Forêts sur toute question que celui-ci lui soumet relativement aux domaines qui relèvent de sa compétence;

1.- Gélinas, André, 1975: op. cit., p. 36.
2.- Gélinas, André, 1975: op. cit., p. 321.

b) Pouvoir entreprendre l'étude de toute question touchant à la foresterie et effectuer ou faire effectuer les recherches qu'il juge utiles ou nécessaires;

c) Pouvoir recevoir et entendre les requêtes et suggestions des individus et des groupes sur toute question qui relève du domaine de la foresterie;

d) Devoir saisir le Ministre de tout problème ou de toute question qu'il juge de nature à nécessiter une étude ou une action de la part du Ministère;

e) Devoir communiquer au Ministre les constatations qu'il a faites et les conclusions auxquelles il arrive et lui faire les recommandations qu'il juge appropriées;

f) Pouvoir rendre publiques les études qui ont été demandées par le Ministre ainsi que tout autre rapport que le Ministre juge d'intérêt public.

Bien entendu, un tel mandat englobe nécessairement le secteur "recherche forestière" dont les problèmes et les besoins doivent être définis en accord avec les préoccupations des principaux utilisateurs de la forêt et, en particulier, du secteur industriel. En effet, il est essentiel, d'une part, que le Conseil comprenne mieux les besoins et les préoccupations des industries et des utilisateurs de la forêt et que ceux-ci, d'autre part, perçoivent mieux le potentiel de l'utilisation des connaissances et du savoir-faire scientifique et technique issues de la recherche forestière.

Une autre responsabilité du Conseil serait de se prononcer sur la répartition de l'enveloppe budgétaire du M.T.F. affectée à la recherche forestière puisque c'est là une importante préoccupation du Ministre qui doit se prononcer sur "l'orientation et l'équilibre des programmes de recherche, leur conformité aux objectifs du Ministère, leur cohérence par rapport à l'ensemble des recherches menées dans le secteur dont il a la responsabilité ainsi que sur le niveau général des moyens requis pour l'accomplissement d'une politique[1]".

3) Composition du Conseil

Le nombre de conseillers ou de membres ne devrait pas être supérieur à quinze et le nombre total devrait être divisible de plusieurs façons en nombres entiers.

Le Ministre des Terres et Forêts serait responsable du choix et de la nomination des membres représentant les groupes importants et les individus de compétence reconnue.

Enfin, considérant que le Ministre possède déjà la structure hiérarchique pour connaître l'opinion de ses fonctionnaires, il est recommandé de ne pas avoir de fonctionnaires siégeant de façon permanente. Cela ne signifie pas, cependant, que le sous-ministre ou les directeurs généraux ne peuvent pas être invités, à l'occasion, à soulever certains problèmes et à informer le Conseil de certains faits ou d'une certaine politique susceptible d'éclairer les conseillers.

1.- Slivitsky, M., 1975: Commentaires sur le rapport du C.R.D.F., rapport interne, p. 10.

B) Conclusion

Sans vouloir minimiser l'importance de la recherche forestière, nous croyons que, dans les circonstances actuelles, l'existence d'un Conseil de la recherche forestière n'a plus sa raison d'être et que la formule la mieux adaptée et la plus susceptible de répondre aux besoins et aux objectifs du ministère des Terres et Forêts et de la population en général serait celle d'un "CONSEIL SUPERIEUR DE LA FORÊT".

Plusieurs raisons militent en faveur de cette option et les principales seraient les suivantes:

1. La recherche forestière n'est pas et ne peut pas être considérée comme une priorité importante par le ministère des Terres et Forêts et cette situation se reflète au niveau du budget;

2. Selon les termes de la politique forestière du M.T.F., ce dernier devient graduellement le seul gestionnaire de la ressource "forêt" et, par conséquent, il aura à étudier et à résoudre une foule de problèmes concernant la foresterie en général. A cette fin, le Ministre trouvera avantageux d'avoir à sa disposition un groupe de conseillers, représentant l'industrie, l'université, différents groupes intéressés et le public, dont les avis et les recommandations reflèteront les désirs et les besoins de la population en général;

3. En ce qui concerne le secteur de la recherche forestière, il y aurait lieu de créer un comité consultatif, dépendant du Conseil supérieur de la forêt et composé des principaux responsables des organismes de recherche forestière.

4.5 LE SECRETARIAT DU CONSEIL

Le secrétariat sera chargé de réunir et de présenter des statistiques sur la recherche et le développement forestiers ainsi que de se livrer à des enquêtes et à des études en vue de fournir au Conseil des renseignements détaillés sur l'effort scientifique global de la province, du Canada et même des autres pays.

De plus, le secrétariat jouera un autre rôle aussi important, à savoir de servir comme centre de documentation pour tous ceux qui désireront des renseignements plus élaborés en ce qui concerne la recherche et le développement forestiers.

Pour que le Conseil puisse être en mesure de remplir efficacement toutes ses fonctions, il ne fait aucun doute que son secrétariat devra être très bien organisé et pourvu d'un personnel scientifique et technique adéquat. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le Secrétaire devrait être assisté d'au moins un économiste forestier et un rechercheiste.

CHAPITRE V

CONCLUSION GENERALE

Au cours de cette étude, nous avons essayé, en premier lieu, de mettre davantage en lumière les principaux objectifs et les grandes caractéristiques d'une politique de recherche. En second lieu, nous avons fait un effort sincère pour suggérer quelques moyens de mise en application de cette politique. Malheureusement, la carence de données pertinentes et le manque de temps nous ont empêché de discuter de l'orientation future des principaux organismes de recherche forestière tels que le Service de la recherche du ministère des Terres et Forêts, la faculté de Foresterie et de Géodésie et le Fonds de recherches forestières de l'université Laval et le Centre de recherches forestières des Laurentides du ministère de l'Environnement du Canada. Un tel travail mériterait d'être confié à un comité *ad hoc* qui verrait à proposer des méthodes efficaces de coordination des recherches entre les différents organismes de recherche forestière.

Il ne faut aucun doute qu'une politique de recherche qui se veut efficace doit s'intégrer harmonieusement à la planification générale de l'organisme concerné et pour plusieurs raisons:

a) On ne peut plus se permettre aujourd'hui de considérer la recherche simplement comme un service auxiliaire ou secondaire et c'est pourquoi le responsable de la recherche doit se situer à un niveau qui lui permette de collaborer étroitement à la politique globale de l'organisme. Il doit donc être placé à un niveau d'autorité qui lui permette réellement d'orienter de coordonner les recherches en fonction des objectifs principaux de l'organisme; car une fois les programmes fixés, il est responsable de leur exécution;

b) La recherche a besoin d'un contact permanent avec les autres Services si elle veut rencontrer les différents objectifs fixés. Inversement, les autres Services ou les autres directions doivent aussi comprendre que le travail de recherche a ses impératifs particuliers, son rythme, ses difficultés et ses incertitudes propres. Souvent, la plupart des conflits entre la recherche et les Services d'opération sont dûs à des malentendus que seuls des rapports étroits et constants permettent d'éviter. Voilà pourquoi il est souhaitable que les Services de recherche ne soient pas trop éloignés géographiquement, car cet éloignement rend les contacts plus difficiles et favorise la tendance naturelle des chercheurs à s'enfermer dans un monde à part et à exécuter leurs propres recherches.

Cet aspect de la recherche a été sérieusement discuté lors de la Conférence nationale sur les problèmes forestiers, tenue à Ottawa par le Conseil des Sciences du Canada les 23 et 24 juin 1969. A cette occasion, M. J. Vincent Thirgood, professeur à la faculté de Foresterie de l'université de la Colombie britannique, traitait des politiques de recherche touchant les ressources forestières aux Etats-Unis et au Royaume-Uni et à plusieurs reprises, il a insisté sur l'importance pour le chercheur d'être en contact permanent avec ses collègues sur le terrain:

> *"From the onset, it has been accepted that the research must be closely related to the problems of forest management, and as the problems change in character so must the program of research vary in its scope and emphasis.*
>
> *If a study is not essential to operations, then responsibility for financing is not considered to rest with the Forest Authority.*
>
> *The view is that research foresters should be close to their colleagues who are running the forests... The thinking is that the approach keeps the research practical and results oriented.*
>
> *The functional and territorial staffs can influence the development of the research program and senior research foresters make a point of visiting forests each year... In this way, significant problems for subsequent investigation are often identified.*
>
> *It is an article of faith that research only receives justification in practice, that good forestry is dependent upon good field practice and that the purpose of the research effort is to facilitate this*[1]*".*

1.- Thirgood, J.V., 1970: Forest resources: research policies in U.S.A. and U.K., For. Chronicle, vol. 46, n° 4, p. 307-315.

c) Il est nécessaire, pour des motifs purement économiques, de faire des choix et c'est cette nécessité qui a contribué à faire naître le concept général de la politique scientifique. En effet, il s'agit d'éviter, par un choix judicieux des programmes de recherches, un éloignement coûteux des objectifs fixés; car l'absence d'une formulation claire et d'une hiérarchisation rationnelle des objectifs à long terme risque de gêner considérablement le choix des programmes de recherche et de développement à financer.

D'où la nécessité de veiller au maintien d'une gestion équilibrée de la recherche par rapport au budget global. Si l'on désire conserver à la recherche son efficacité économique, il est certain qu'il convient de concentrer ses moyens sur des objectifs réalisables dans des délais assez brefs, quitte à ce que les ressources que l'on se procure de la sorte puissent être orientées vers des recherches nouvelles et plus éloignées des préoccupations de rentabilité immédiate.

d) Les moyens les plus puissants de transformation de notre société sont fournis par les progrès et les applications de la science et de la technologie. Ainsi, en orientant leur évolution, on se trouvera devant un problème majeur: celui du choix des objectifs à assigner à la société. Il devient, par conséquent, de plus en plus urgent d'enchaîner toutes les différentes phases de R & D jusqu'à

l'innovation technologique. A l'occasion d'une enquête faite aux Etats-Unis sur le sujet, on a trouvé que les résultats des recherches non orientées n'ont à peu près pas été utilisés et que 95 % des découvertes ont été l'oeuvre de chercheurs qui avaient une conscience claire d'un besoin du Ministère.

Enfin, bien que nous soyons conscients que nos travaux demeurent incomplets, nous espérons cependant qu'il seront considérés comme un essai sérieux pour mieux faire comprendre le domaine, souvent négligé, de la recherche forestière dont l'importance s'acroit graduellement, étant donné la forte concurrence dans l'industrie forestière.

ANNEXES

TABLE DES MATIERES

(en annexe)

Page

LISTE DES TABLEAUX (en annexe) 113

ANNEXE A LE PROBLEME DE L'IMPLANTATION AU QUEBEC DE LABORATOIRES DU GOUVERNEMENT FEDERAL 115

1.1 - Rappel de la situation actuelle 115
2.1 - Problématique 118

ANNEXE B LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL 129

LISTE DES TABLEAUX

(en annexe)

		Page
TABLEAU I	Répartition des dépenses *intra-muros* du gouvernement fédéral en activités scientifique (sciences naturelles) 1972-1973 par ministère . . .	117
TABLEAU II	Répartition régionale des dépenses d'opération *intra-muros* du gouvernement fédéral en activités scientifiques (sciences naturelles) 1970-1971 et 1972-1973	119
TABLEAU III	Répartition régionale des dépenses *intra-muros* du gouvernement fédéral en activités scientifiques (sciences naturelles) 1972-1973	120
TABLEAU IV	Répartition régionale des dépenses *intra-muros* d'Environnement Canada en activités scientifiques (sciences naturelles) 1972-1973	124
TABLEAU V	Répartition régionale de la main d'oeuvre scientifique d'Environnement Canada (au 30 septembre 1972). L'unité de mesure est l'équivalent temps plein	125
TABLEAU VI	Distribution des subventions à la recherche du gouvernement fédéral aux universités du Québec, par secteur, 1972-1973	126
TABLEAU VII	Distribution des subventions à la recherche du gouvernement fédéral aux universités, par province et par secteur, 1972-1973	127

ANNEXE A

LE PROBLEME DE L'IMPLANTATION AU QUEBEC DE LABORATOIRES DU GOUVERNEMENT FEDERAL

par

Michel Slivitzky

1.1 RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

En 1972/73, le gouvernement fédéral a dépensé $945 millions pour soutenir des activités scientifiques en sciences naturelles. De ce montant, $606 millions, soit 64%, ont été utilisés pour soutenir de telles activités exécutées à l'intérieur de ses propres ministères, organismes ou laboratoires.

Ces dépenses fédérales *intra muros*, se répartissaient comme suit, selon les catégories d'activités scientifiques:

	($ MILLIONS)
- Dépenses courantes de R & D:	327.2
- Dépenses d'investissement de R & D:	59.0
- Dépenses courantes pour activités scientifiques connexes (ASC):	200.9
- Dépenses d'investissement pour ASC:	19.1
TOTAL	606.2

Quant aux dépenses courantes de R & D de $327.2 millions, celles-ci se répartissaient à environ 19% pour la recherche fondamentale, 55% pour la recherche appliquée et 26% pour le développement expérimental.

La presque totalité de ces dépenses a été faite par dix (10) ministères ou agences, six (6) ministères dépensant ensemble $548 millions ou 90% du montant total, soit: Environnement (33.2%), Défense Nationale (11.8%), Conseil national des Recherches (11.7%), Agriculture (11.6%), Energie, Mines et Ressources (11.1%) et l'Energie atomique de Canada Ltée (10.9%).

La majorité de ces dépenses, soit 41.5%, a été effectuée dans la région d'Ottawa-Hull et seulement $337 millions, soit 55.6%, ont été dépensés dans le reste du Canada.

Après la région d'Ottawa-Hull, l'Ontario (excluant Ottawa) a reçu la part du lion, soit 21%, les Provinces de l'Ouest recevant 20.5%, les Provinces de l'Atlantique 8.1% et le Québec (excluant Hull) seulement 6.0% ou $36.3 millions.

Dans le tableau I, nous présentons, par ministère, le pourcentage de dépenses dans la région d'Ottawa-Hull et dans le Québec. On remarque que parmi les dix (10) ministères, quatre (4) seulement dépensent plus de 1% de leurs activités scientifiques *intra-muros* au Québec. Ce sont la Défense Nationale (28.7%), les Transports (14.8%), l'Agriculture (6%) et l'Environnement (4.4%).

TABLEAU I

REPARTITION DES DEPENSES *INTRA-MUROS*[1]

DU GOUVERNEMENT FEDERAL EN ACTIVITES SCIENTIFIQUES

(SCIENCES NATURELLES)

1972-1973

PAR MINISTERE

	DEPENSES TOTALES ACTIVITES SCIENTIFIQUES	DEPENSES *INTRA-MUROS*		
		TOTAL	OTTAWA-HULL	QUEBEC
	($1,000)	($1,000)	%	%
Agriculture	70,846	70,034	29.8	6.0
Energie atomique du Canada Ltée	86,334	66,341	8.2	0.0
Consommation et des Corporations	8,816	8,816	100.0	0.0
Conseil national des Recherches	149,790	70,731	89.6	0.3
Communications	25,881	23,362	100.0	0.0
Défense Nationale	86,122	71,775	25.0	28.7
Energie, Mines et Ressources	75,006	67,284	75.8	0.2
Environnement	212,035	201,555	19.0	4.4
Santé et Bien-être social	31,522	11,079	95.8	0.0
Transports	7,483	5,168	85.1	14.8
Sous-total	$753,895	$596,145	40.9%	5.8%
Autres ministères	$191,055	$ 10,120	76.8%	17.8%
Gouvernement Fédéral	$944,950	$606,265	$41.5%	6.0%

1.- D'après l'enquête 1973 de Statistique Canada.

Entre 1971 et 1973 (voir tableau II), le pourcentage moyen d'augmentation des dépenses d'opération pour activités scientifiques, a été de 21.5%. Dans la région d'Ottawa-Hull, cette augmentation a été de 9.6%, tandis que pour le reste du Canada, les dépenses ont augmenté de 26.7%. L'Ontario (excluant Ottawa) a reçu la plus forte augmentation, soit 49%, et le Québec, seulement 8.2%, tandis que les Provinces de l'Atlantique étaient dans un état de quasi-stagnation avec une augmentation de seulement 1.6%.

Si l'on regarde également, comme indice du taux de croissance, le rapport entre les dépenses d'investissement et les dépenses totales (voir tableau III), l'on remarque que pour l'année 1972-1973, les laboratoires et autres installations scientifiques au Québec, ont reçu le pourcentage le plus faible, soit 5.8%, par rapport à un chiffre moyen pour tout le Canada de 12.9%.

Si l'on exclut pour le moment le problème de laboratoires dans la région d'Ottawa-Hull, et que l'on fixe, pour le Québec, un pourcentage raisonnable à atteindre, soit environ 25% des montants dépensés dans le reste du Canada, la situation actuelle représente un bilan déficitaire d'environ $50 millions par année.

2.1 PROBLEMATIQUE

Au niveau de la répartition des laboratoires fédéraux, le ministre fédéral de la Science et de la Technologie a accepté le principe d'une décentralisation en dehors de la région d'Ottawa-Hull. Cette acceptation constitue un progrès certain, encore que reste-t-il de l'acceptation et de la mise en oeuvre de ce principe par le gouvernement fédéral?

TABLEAU II

REPARTITION REGIONALE DES DEPENSES D'OPERATION *INTRA-MUROS*

DU GOUVERNEMENT FEDERAL EN ACTIVITES SCIENTIFIQUES

(SCIENCES NATURELLES)

1970-1971 et 1972-1973

	($ MILLIONS)	($ MILLIONS)	ACCROISSEMENT 1973/1974 %
Provinces de l'Atlantique	43.6	44.3	1.6
Québec (excluant Hull)	31.6	34.2	8.2
Ontario (excluant Ottawa)	77.0	114.7	49.0
Provinces de l'Ouest	88.7	112.0	26.3
Sous-total	240.9	305.2	26.7
Ottawa-Hull	192.2	210.6	9.6
Youkon et TNO	1.0	1.8	80.0
Total	434.2	527.6*	21.5

* Comprend 9.9 millions non distribués.

TABLEAU III

REPARTITTION REGIONALE DES DEPENSES *INTRA-MUROS*[1]

DU GOUVERNEMENT FEDERAL EN ACTIVITES SCIENTIFIQUES

(SCIENCES NATURELLES)

1972-1973

	OPERATION ($ MILLIONS)	%	INVESTISSEMENT ($ MILLIONS)	%	TOTAL ($ MILLIONS)	%	RAPPORT INVESTISSEMENT TOTAL
Provinces de l'Atlantique	44.341	7.3	4.705	0.8	49.046	8.1	9.6%
Québec (excluant Hull)	34.215	5.6	2.093	0.4	36.308	6.0	5.8%
Ontario (excluant Ottawa)	114.685	19.0	12.354	2.0	127.039	21.0	9.7%
Provinces de l'Ouest	112.039	18.5	12.394	2.0	124.433	20.5	10.0%
Sous-total	305.280	50.4	31.546	5.2	336.826	55.6	9.4%
Ottawa-Hull	210.650	34.8	40.875	6.7	251.525	41.5	16.2%
TNO + Youkon	1.766	0.3	0.257	0.0	2.023	0.3	12.7%
Non distribué	9.931	1.6	5.510	0.9	15.441	2.5	35.7%
Total	527.627	87.1	78.188	12.9	605.815	100.0	12.9%

1.- D'après l'enquête de 1973 de Statistique Canada.

Par ailleurs, en terme de politique scientifique globale pour le Québec, l'existence de laboratoires gouvernementaux ou l'établissement de nouveaux laboratoires soulève un certain nombre de questions.

En effet, de nombreux rapports ont souligné la faiblesse des laboratoires gouvernementaux comme stimulant au développement économique et industriel. Dépourvus d'une véritable force d'entraînement sur l'économie, ces laboratoires n'ont pas constitué jusqu'ici un facteur de croissance important.

Même si le rôle de ces laboratoires sur la croissance économique demeure discutable, il reste néanmoins que la présence de tels laboratoires joue un rôle non négligeable sur le développement d'un potentiel et d'une structure de recherche et développement à l'échelle régionale, tant aux niveaux industriel qu'universitaire.

A cet effet, l'on peut remarquer que sur les quelque $11 millions de contrats de R & D accordés par le ministère des Approvisionnements et Services du Canada depuis le début de l'année 1973, près de 50% ont été accordés dans l'Ontario, où l'on retrouve une bonne partie de laboratoires fédéraux. La situation est tout aussi marquée, tant dans le secteur industriel que dans le secteur universitaire, et est catastrophique lorsque l'on regarde le cas des contrats de R & D accordés à des individus.

Enfin, la présence régionale de laboratoires fédéraux joue un rôle non négligeable dans l'emploi de la main-d'oeuvre scientifique. A partir des chiffres de Statistique Canada, l'on peut voir que chaque

million de dollars dépensé pour les laboratoires fédéraux, *intra-muros*, représente onze (11) emplois de scientifiques et professionnels, et un total de quarante-trois (43) emplois.

Dans le contexte global, l'on peut poser un certain nombre de questions concernant l'implantation au Québec de laboratoires fédéraux:

- Est-il sage pour le Québec de demander une plus grande part de ces laboratoires? Jusqu'où doit-on aller?

- Conviendrait-il de compenser autrement, au moins pour une partie, notre faiblesse sous ce rapport?

- Peut-on envisager dans ce sens la création de laboratoires québécois qui répondraient par voie de contrats de services aux besoins des gouvernements?

- Dans le cas d'établissement de nouveaux laboratoires fédéraux, quels secteurs devrons-nous privilégier? Quelle est la meilleure localisation?

La région de Québec serait à privilégier avant la région de Montréal. L'existence d'une grande université, du Complexe scientifique et autres installations, ainsi que divers services du gouvernement du Québec, crée déjà une infrastructure et un climat propice à de tels laboratoires.

Il faudrait étudier la possibilité de création de laboratoires qui pourraient répondre par voie de contrats aux besoins des gouvernements tant québécois que fédéral. Dans le contexte actuel, les laboratoires

provinciaux sont exclus de la politique d'impartition. L'on pourrait voir quel est le rôle que réserverait le gouvernement fédéral à de tels laboratoires et essayer d'influencer la politique scientifique fédérale, afin d'y inclure les laboratoires provinciaux.

A la lumière de l'évolution sur quelques années de la situation au Québec, il faudrait examiner la possibilité d'autres formes (transfert fiscal, par exemple) pour essayer de corriger la situation.

Michel Slivitzky
MS/sv
30 novembre 1973

TABLEAU IV

REPARTITION REGIONALE DES DEPENSES *INTRA-MUROS*

D'ENVIRONNEMENT CANADA EN ACTIVITES SCIENTIFIQUES[1]

(SCIENCES NATURELLES)

1972-1973

	OPERATION ($ MILLIONS)	%	INVESTISSEMENT ($ MILLIONS)	%	TOTAL ($ MILLIONS)	%	RAPPORT INVESTISSEMENT TOTAL
Provinces de l'Atlantique	29.482	14.6	3.443	1.7	32.925	16.3	10.9%
Québec (excluant Hull)	8.167	4.0	0.680	0.4	8.847	4.4	7.7%
Ontario (excluant Ottawa)	55.542	27.6	8.547	4.2	64.089	31.8	13.3%
Provinces de l'Ouest	47.789	23.7	6.041	3.0	53.830	26.7	11.2%
Sous-total	140.980	69.9	18.711	9.3	159.691	79.2	11.7%
Ottawa-Hull[2]	28.575	14.2	13.289	6.6	41.864	20.8	31.7%
Total[3]	169.555	84.1	32.000	15.9	201.555	100.0	15.9%

1.- D'après l'enquête 1973 de Statistique Canada.
2.- Inclus 0.928 million dépensé dans le Yukon et les TNO, ainsi qu'un montant non réparti de 2.6 millions.
2.- Les dépenses *intra-muros* en activités scientifiques d'Environnement Canada représentent 33.3% de toutes les dépenses *intra-muros* du Gouvernement fédéral en activités scientifiques, soit 605.815 millions.

TABLEAU V

REPARTITION REGIONALE DE LA MAIN D'OEUVRE SCIENTIFIQUE

D'ENVIRONNEMENT CANADA*

(AU 30 SEPTEMBRE 1972)

L'unité de mesure est l'équivalent temps plein

	SCIENTIFIQUES ET PROFESSIONNELS		TECHNIQUE		AUTRES		TOTAL		RAPPORT
	(1)	%	(2)	%	(3)	%	(4)	%	(1)/4 %
Provinces de l'Atlantique	364.5	17.8	718.5	20.6	570.2	22.8	1653.2	20.6	22.0
Québec (excluant Hull)	70.0	3.4	219.0	6.3	87.0	3.5	376.0	4.7	18.6
Ontario (excluant Ottawa)	636.0	31.1	742.0	21.3	705.0	28.1	2083.0	25.9	30.5
Provinces de l'Ouest	599.0	29.2	1235.0	35.4	608.0	24.3	2442.0	30.4	24.5
Sous-total	1669.5	81.5	2914.5	83.6	1970.2	78.7	6554.2	81.6	25.5
Ottawa-Hull	378.0	18.5	570.0	16.4	533.0	21.3	1481.0**	18.4	25.5
Total	2047.5	100.0	3484.5	100.0	2503.2	100.0	8035.2	100.0	25.5
Pourcentage du Gouvernement Fédéral		30.3		36.8		25.2		30.7	25.8

* D'après l'enquête 1973 de Statistique Canada.

** Inclus total de 62 pour le Yukon et TNO, ainsi que 25 non distribués.

TABLEAU VI

DISTRIBUTION DES SUBVENTIONS A LA RECHERCHE DU GOUVERNEMENT FEDERAL

AUX UNIVERSITES DU QUEBEC, PAR SECTEUR[1]

1972-1973

SECTEURS	TOTAL DES SUBVENTIONS $			POURCENTAGE DES SUBVENTIONS TOTALES AUX INSTITUTIONS %			POURCENTAGE DE SUBVENTIONS AU QUEBEC %		RAPPORT FRANC.
	FRANC.	ANGL.	QUEBEC	FRANC.	ANGL.	QUEBEC	FRANC.	ANGL.	ANGL.
Conseil national de Recherches	6,608,190	3,682,541	10,290,731	42.9	36.1	40.2	64.2	35.8	1.79
Secteur Santé[2]	6,073,111	5,259,208	11,332,319	39.5	51.6	44.3	53.6	46.4	1.16
Secteurs Economiques et Administratifs[3]	1,371,651	636,140	2,007,791	8.9	6.2	7.8	68.3	31.7	2.16
Conseil des Arts	1,033,441	257,239	1,290,680	6.7	2.5	5.1	80.1	19.9	4.02
Conseil de Recherches pour la Défense	296,200	364,100	660,300	1.9	3.6	2.6	44.8	55.2	0.81
Total	15,382,593	10,199,228	25,581,821	100.0	100.0	100.0	60.1	39.9	1.50

1.- D'après le répertoire de la recherche subventionnée dans les universités par le gouvernement fédéral, 1972-1973. Centre de l'information sur la Recherche, Bibliothèque scientifique Nationale, CNR, 1973.

2.- Comprend les subventions du Conseil de la Recherche Médicale et du ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social.

3.- Tous les autres ministères et agences mentionnés dans le répertoire.

TABLEAU VII

DISTRIBUTION DES SUBVENTIONS A LA RECHERCHE DU GOUVERNEMENT FEDERAL

AUX UNIVERSITES, PAR PROVINCE ET PAR SECTEUR[1]

1972-1973

SECTEURS	TOTAL DES SUBVENTIONS			POURCENTAGE DES SUBVENTIONS TOTALES AUX INSTITUTIONS %			POURCENTAGE DES SUBVENTIONS CANADA %		RAPPORT QUEBEC
	QUEBEC	ONTARIO	CANADA	QUEBEC	ONTARIO	CANADA	QUEBEC	ONTARIO	ONTARIO
Conseil national de Recherches	10,290,731	23,306,178	52,299,162	40.2	56.9	51.5	19.7	44.6	0.44
Secteur Santé[2]	11,332,319	11,176,086	32,217,264	44.3	27.3	31.7	35.2	34.7	1.01
Secteur Economique[3]	1,546,459	2,713,224	8,078,793	6.0	6.6	8.0	19.1	33.6	0.57
Secteur administratif[4]	461,332	624,422	1,821,434	1.8	1.5	1.8	25.3	34.3	0.74
Conseil des Arts	1,290,680	1,820,667	4,213,182	5.1	4.4	4.2	30.6	43.2	0.71
Conseil de Recherches pour la défense	660,300	1,346,500	2,853,100	2.6	3.3	2.8	23.1	47.2	0.49
Total	25,581,821	40,987,077	101,482,935	100.0	100.0	100.0	25.2	40.4	0.62

1.- D'après le répertoire de la recherche subventionnée dans les universités par le gouvernement fédéral, 1972-1973. Centre de l'information sur la Recherche, Bibliothèque scientifique Nationale, CNR, 1973.

2.- Comprend les subventions du Conseil de la Recherche Médicale et du ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social.

3.- Comprend les secteurs à vocation économique, tels: Richesses naturelles, Environnement, Transport, Communications, Industrie et Commerce, Energie, Travail, etc...

4.- Comprend autres secteurs, tels: Anciens combattants, SCHL, Soliciteur Général, etc...

ANNEXE B

LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL

RAPPORTS ANNUEL:

Premier rapport annuel 1969/70 et 1970/71

Deuxième rapport annuel 1971/72

Troisième rapport annuel 1972/73

Quatrième rapport annuel 1973/74

Cinquième rapport annuel 1974/75

RAPPORTS:

Rapport n° 1, La populiculture au Québec: l'amélioration des peupliers et le développement de la populiculture, par le Comité de recherches en génétique forestière, 1971, 54 p.

Rapport n° 2, Amélioration du pin gris au Québec, par le Comité de recherches en génétique forestière, 1974, 169 p.

Rapport n° 3, L'enseignement et la recherche en science et technologie du bois, par le Comité d'étude sur la recherche et l'enseignement en technologie du bois, 1974, 75 p.

Rapport n° 4, Une politique de recherche forestière pour le Québec, par le Conseil de la recherche et du développement forestiers, 1975, 118 p.

ETUDES:

Etude n° 1, Etude de base relative à la politique de recherche forestière: généralités et définitions par P. Villeneuve en collaboration avec R. Breton, J.-C. Mercier et J. Poirier, 1975, 86 p.

Etude n° 2, Etude de base relative à la politique de recherche forestière: l'importance économique et sociale de la forêt québécoise et l'analyse de l'industrie forestière par R. Breton avec la collaboration de J.-C. Mercier et P. Villeneuve, 1975, 95 p.

Etude n° 2, Annexe: Statistiques principales, 1975, 162 p.

Etude n° 3, Etude de base relative à la politique de recherche forestière: proposition d'une méthode pour évaluer la rentabilité de la recherche forestière par R. Breton avec la collaboration de P. Villeneuve et J.-C. Mercier, 1975, 48 p.

Etude n° 4, Etude de base relative à la politique de recherche forestière: les organismes de recherche forestière au Québec, l'aide financière accordée à la recherche et la répartition des efforts par P. Villeneuve avec la collaboration de R. Breton et J.-C. Mercier, 1975.

Etude n° 5, Etude de base relative à la politique de recherche forestière: inventaire des problèmes de secteur forestier et proposition d'un programme global de recherches forestières pour le Québec par P. Villeneuve avec la collaboration de J.-C. Mercier et R. Breton, 1975.